Variateur de vitesse c.a. PowerFlex® 700H

Quand vous lisez ce document, recherchez ce symbole « Etape x » pour vous guider dans les **8 ETAPES DE BASE que vous devez suivre pour installer, mettre en service et programmer le PowerFlex 700H**. **Les informations fournies ne remplacent pas les manuels d'installation ou de programmation et s'adressent uniquement au personnel qualifié pour la maintenance des variateurs.** Pour obtenir les informations détaillées sur le PowerFlex 700H, comprenant les considérations d'application et les précautions associées reportez-vous aux publications suivantes :

Titre	Publication	Disponible...
PowerFlex 700H/S Installation Manual	PFLEX-IN006	sur le CD fourni avec le variateur ou sur le site **www.rockwellautomation.com/literature**
PowerFlex Reference Manual	PFLEX-RM001	
PowerFlex 700H/S Hardware Service Manual	PFLEX-TG001	

Pour l'assistance technique variateurs Allen-Bradley :

Titre	En ligne à...
Assistance technique variateurs Allen-Bradley	**www.ab.com/support/abdrives**

Etape 1 Lisez les précautions générales

ATTENTION : ce variateur contient des composants et des sous-ensembles sensibles aux décharges électrostatiques (ESD). Des précautions de contrôle de l'électricité statique sont requises lors de l'installation, du test, de la maintenance ou de la réparation de cet appareil. Les composants risquent d'être détériorés si les procédures de contrôle des décharges électrostatiques ne sont pas respectées. Si vous n'êtes pas familiarisé avec ces procédures, reportez-vous à la documentation 8000-4.5.2, « Guarding Against Electrostatic Damage » ou tout autre manuel traitant de la protection contre les décharges électrostatiques.

ATTENTION : un variateur incorrectement utilisé ou installé risque de détériorer les composants ou de réduire la durée de vie du produit. Des erreurs de câblage ou d'application, telles qu'un moteur sous dimensionné, une alimentation c.a. incorrecte ou inadaptée ou des températures ambiantes excessives peuvent provoquer un dysfonctionnement du système.

ATTENTION : seul un personnel qualifié, familiarisé avec les variateurs c.a. et les équipements associés, doit concevoir ou procéder à l'installation, la mise en service et la maintenance du système. L'inobservation de ces règles peut entraîner des blessures et/ou des dégâts matériels.

ATTENTION : pour éviter les risques d'électrocution, vérifiez que la tension sur les condensateurs du bus s'est déchargée avant d'entreprendre tout travail sur le variateur. Mesurez la tension du bus c.c. sur les bornes +DC et –DC du bornier de puissance (pour l'emplacement, reportez-vous au manuel d'installation). La tension doit être nulle.

ATTENTION : un risque de blessure ou de dégât au matériel existe. Les produits hôte DPI ne doivent pas être connectés directement ensemble par des câbles 1202. Un risque de comportement imprévisible existe si plusieurs dispositifs sont reliés de cette manière.

ATTENTION : les entrées doivent être configurées à l'aide du logiciel et des cavaliers (voir page 33). En outre, le fait de configurer une entrée analogique pour un fonctionnement en 0-20 mA et de la piloter à partir d'une source de tension peut endommager les composants. Vérifier que la configuration est correcte avant d'appliquer des signaux d'entrée.

ATTENTION : un risque de blessures ou de dommages matériels existe lorsqu'on utilise des sources d'entrée bipolaires. Des parasites ou une dérive des composants d'entrée peuvent provoquer des changements imprévisibles de vitesse et de sens de rotation du moteur. Utiliser les paramètres de commande de vitesse pour réduire la sensibilité de la source d'entrée.

ATTENTION : la partie « Ajuste Fréq » de la fonction de régulation du bus est très utile pour éviter les défauts de surtension intempestifs provoqués par des décélérations brutales, des charges entraînantes ou excentrées. Elle force la fréquence de sortie à être supérieure à la commande de fréquence pendant que la tension de bus du variateur augmente vers des niveaux qui sinon provoqueraient un défaut. Toutefois, cela peut entraîner l'apparition de l'une des deux conditions suivantes.

1. Des modifications rapides de la tension d'entrée (une augmentation de plus de 10 % en moins de 6 minutes) peuvent provoquer des modifications de vitesse positives non commandées. Cependant, un défaut de « Limite Survit » se produira si la vitesse atteint [Vitesse Maxi.] + [Survitesse]. Si cette condition est inacceptable, des mesures seront prises pour 1) maintenir les tensions d'alimentation dans les limites des spécifications du variateur et 2) limiter l'amplitude des variations positives rapides de la tension d'entrée à moins de 10 %. Sans prendre de telles actions, si ce fonctionnement est inacceptable, la partie « Ajuste Fréq » de la fonction de régulation du bus doit être désactivée (voir paramètres 161 et 162).
2. Les temps de décélération réels peuvent être plus longs que les temps de décélération commandés. Toutefois, un défaut « Interdic. Décél » est généré si le variateur arrête complètement de décélérer. Si cette condition est inacceptable, la partie « Ajuste Fréq » de la fonction de régulation du bus doit être désactivée (voir paramètres 161 et 162). De plus, l'installation d'une résistance de freinage dynamique correctement dimensionnée procurera des performances identiques ou meilleures dans la plupart des cas.

Important : ces défauts ne sont pas instantanés. Ils peuvent prendre entre 2 et 12 secondes pour se produire.

Instructions CEM

Conformité CE

La conformité avec la Directive Basse Tension et la Directive Compatibilité Electro-magnétique (CEM) a été démontrée en utilisant les normes européennes harmonisées (EN) publiées dans le journal officiel de la Communauté européenne. Les variateurs PowerFlex sont conformes aux normes EN indiquées ci-dessous quand ils sont installés conformément aux recommandations des manuels d'installation et de référence.

Les formulaires de déclaration de conformité CE sont disponibles en ligne sur le site : **http://www.ab.com/certification/ce/docs.**

Directive Basse Tension (73/23/EEC)

- EN50178 Equipement électronique utilisé dans les installations de puissance.

Directive CEM (89/336/EEC)

- EN61800-3 Entraînements électriques de puissance à vitesse variable - Partie 3 : norme de produit relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques.

Remarques générales

- Le câble moteur doit être maintenu le plus court possible pour éviter les émissions électromagnétiques ainsi que les courants capacitifs.
- L'utilisation de filtres de ligne dans les systèmes sans mise à la terre est déconseillée.
- Les variateurs PowerFlex peuvent provoquer des interférences radioélectriques s'ils sont utilisés dans un environnement résidentiel ou domestique. Si nécessaire, l'utilisateur doit prendre des dispositions pour éviter ces interférences, en plus des exigences essentielles indiquées ci-dessous pour la conformité CE.
- La conformité du variateur aux exigences CE en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) ne garantit pas que toute la machine ou l'installation soit conforme aux exigences CEM CE. De nombreux facteurs peuvent influer sur la conformité globale de la machine ou de l'installation.
- Les variateurs PowerFlex peuvent générer des perturbations basse fréquence induites (émissions d'harmoniques) sur le système d'alimentation c.a. Des informations supplémentaires concernant les émissions d'harmoniques peuvent être trouvées dans le *PowerFlex Reference Manual*.

Exigences essentielles pour la conformité CE

Les conditions 1 à 6 indiquées ci-dessous **doivent être** satisfaites pour que les variateurs PowerFlex répondent aux exigences de la norme **EN61800-3**.

1. Variateur PowerFlex haute puissance standard, compatible CE. Pour les tailles 10 et supérieures, le variateur doit aussi être installé dans une armoire Rittal TS 8 (ou équivalente) convenable.
2. Passez en revue les déclarations importantes de précautions/attention de ce manuel avant l'installation du variateur.
3. La mise à la terre doit être conforme aux recommandations du manuel d'installation du PowerFlex haute puissance (*PowerFlex High Power Installation Manual*).
4. Le câblage de la puissance de sortie, de la commande (E/S) et du signal doit être en câble blindé, tressé avec un recouvrement de 75 % ou plus, en conduit métallique ou d'atténuation équivalente.
5. Tous les câbles blindés doivent être terminés par un connecteur blindé approprié.
6. Conditions dans le tableau ci-dessous.

Compatibilité CEM EN61800-3 du PowerFlex haute puissance

Taille	Environnement industriel *Limitez le câble moteur à 30 m (98 pieds)* *Tout variateur et option*	Environnement résidentiel Vente limitée
9	✔	*Voir le PowerFlex Reference Manual*
10	✔	
11	✔	
12	✔	

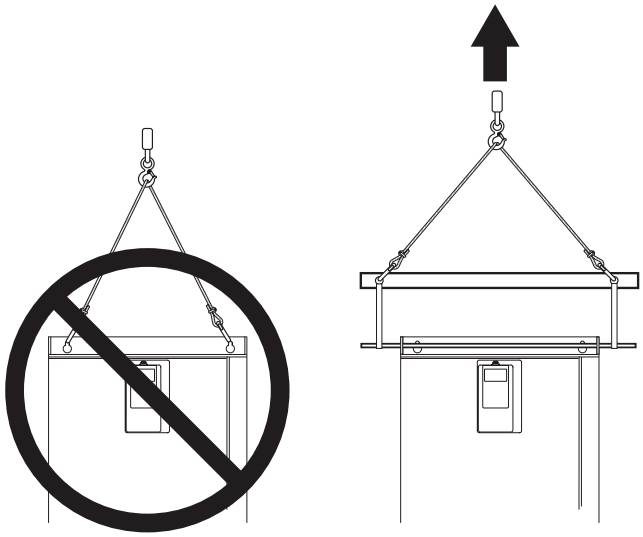
Etape 2 Soulevez le variateur

ATTENTION : pour éviter toute blessure et/ou détérioration de l'équipement :

- retirez toutes les trappes d'accès au câblage situées en haut du variateur (taille 9) ;
- empêchez qu'aucune partie du variateur ou du mécanisme de levage ne vienne en contact avec des conducteurs ou des composants sous tension ;
- à aucun moment le personnel ne doit se trouver directement sous les charges soulevées ;
- ne soumettez pas la charge à des accélérations ou des décélérations brutales ;
- inspectez tout le matériel de levage pour vérifier qu'il est correctement fixé avant de soulever le variateur.

Taille 9

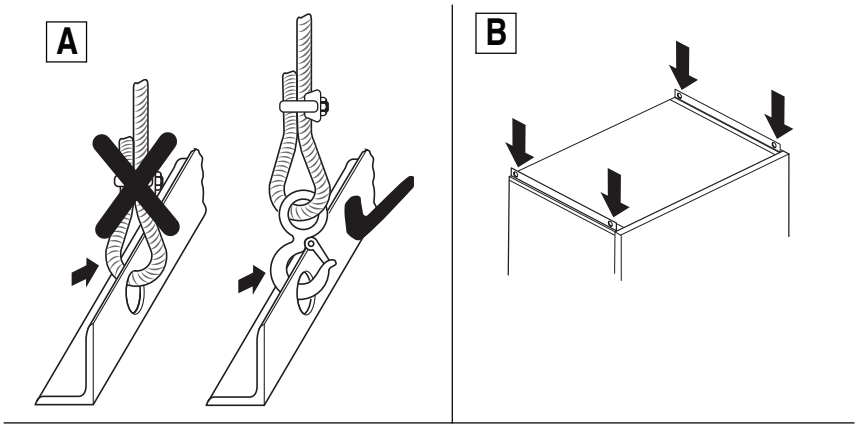
Important : lorsqu'on soulève le variateur, une barre doit être placée entre les orifices de levage comme indiqué ci-dessous.

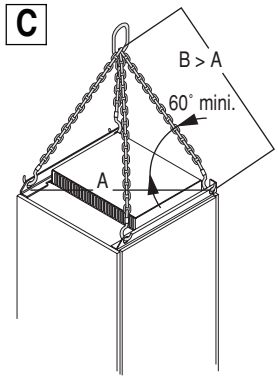


Poids de la taille 9

Poids *kg (lbs.)*	
Variateur	**Variateur et emballage**
143 (315)	177 (390)

Tailles 10 et supérieures – Variateurs standard en armoire



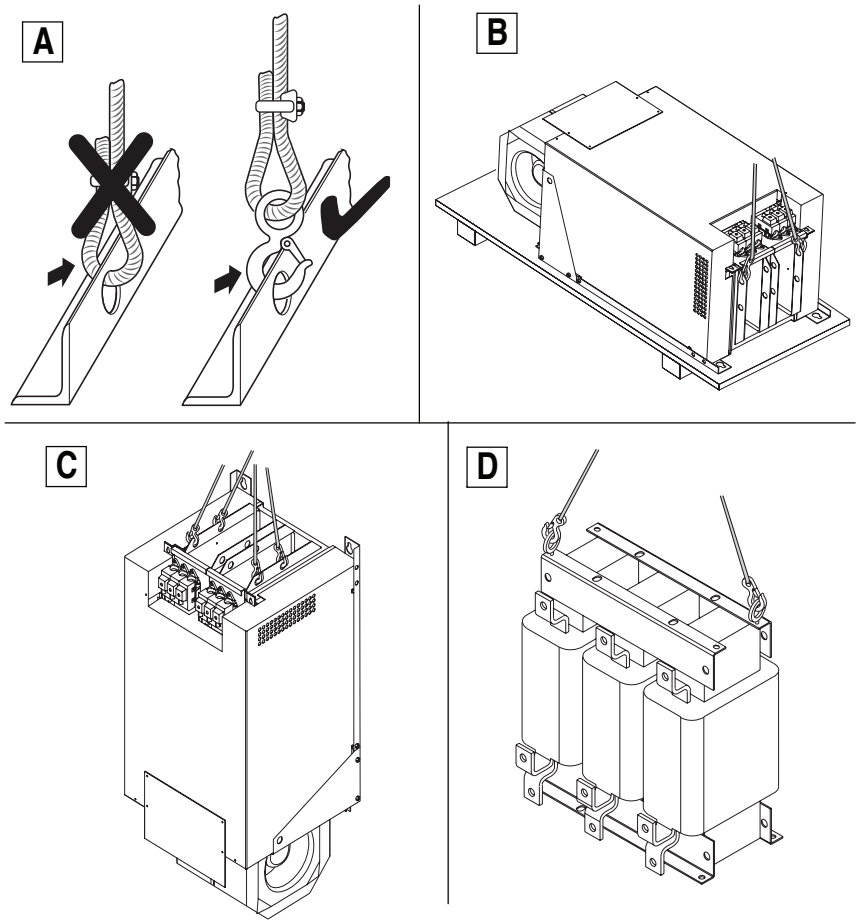


Pour être certain que cet angle est supérieur à 60°, assurez-vous que la longueur (B) de chaîne ou de câble entre le centre et les coins est supérieure à la distance (A) entre les coins opposés.

Poids des variateurs

Taille de coffret	Type	Poids kg (lbs.)
Taille 10	Variateur et armoire (entrée c.a.)	432 (952)
	Variateur et armoire (entrée c.c.)	317 (699)
Taille 11	Variateur et armoire (entrée c.a.)	614 (1350)
	Variateur et armoire (entrée c.c.)	446 (980)
Taille 12	Variateur et armoire (entrée c.a.)	802 (1765)
	Variateur et armoire (entrée c.c.)	634 (1398)

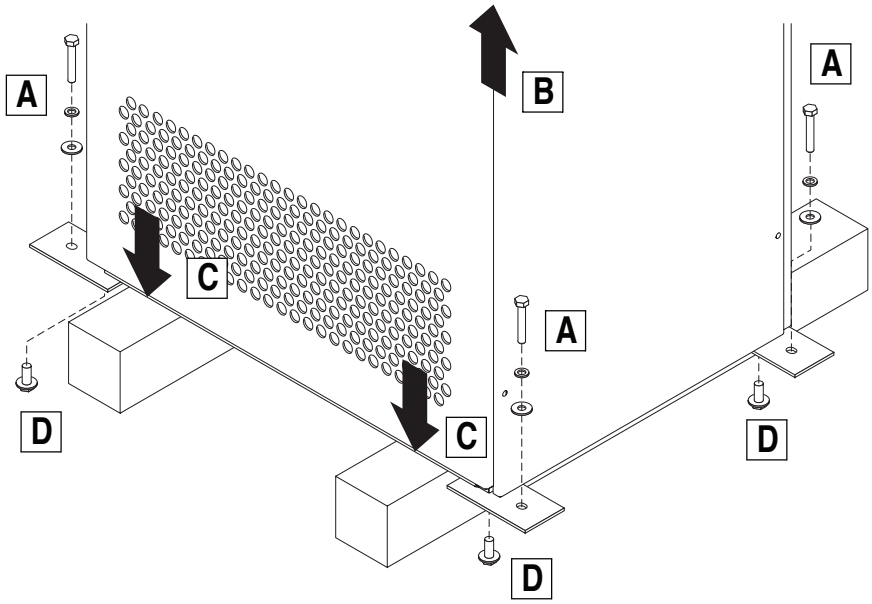
Tailles 10 et supérieures – Variateurs type ouvert



Démontage de la palette et des pattes de transport

ATTENTION : pour prévenir toute blessure et détérioration à l'équipement, ne travaillez pas sous le variateur sauf s'il est solidement fixé sur des blocs appropriés.

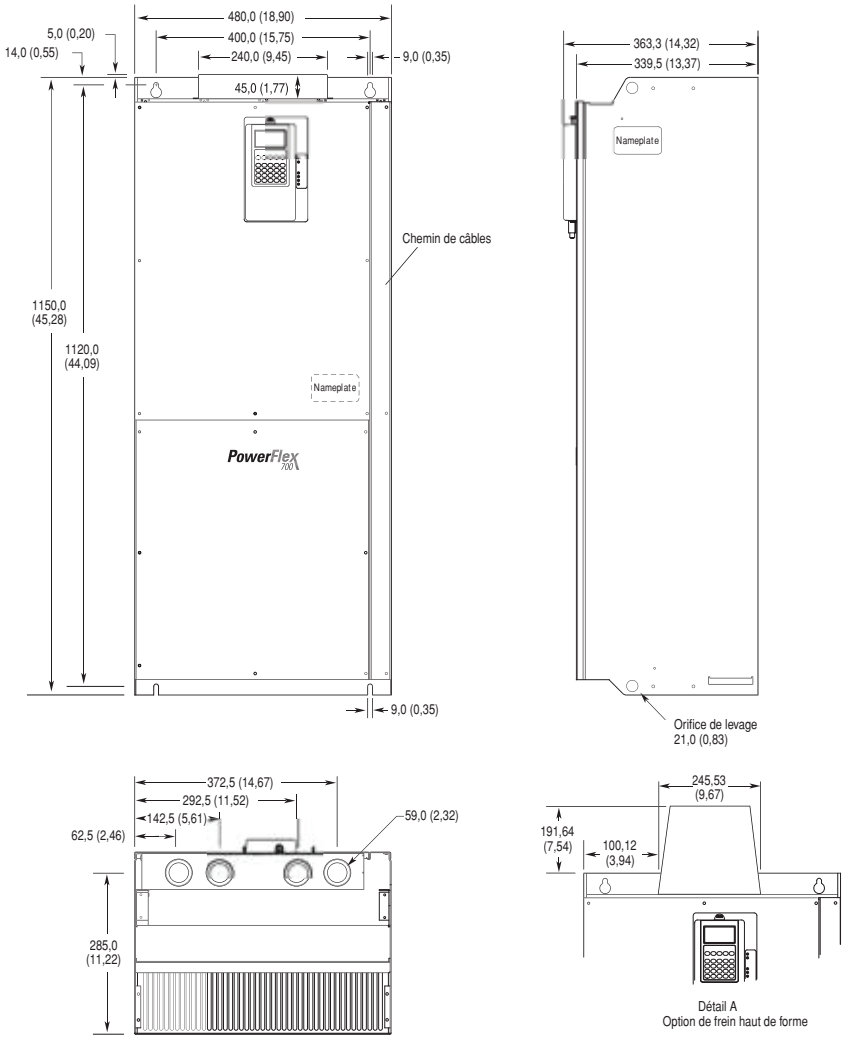
Tâche	Description
A	A l'aide d'une clef de 15 mm, retirez la visserie qui fixe le variateur sur la palette de transport.
B	Soulevez le variateur hors de la palette.
C	Posez le variateur sur des cales appropriées sur une surface plane résistante. Les cales devraient avoir une hauteur d'environ 10 cm.
D	A l'aide d'une clef de 17 mm, retirez la visserie qui fixe les pattes de transport sur le variateur et retirez-les.



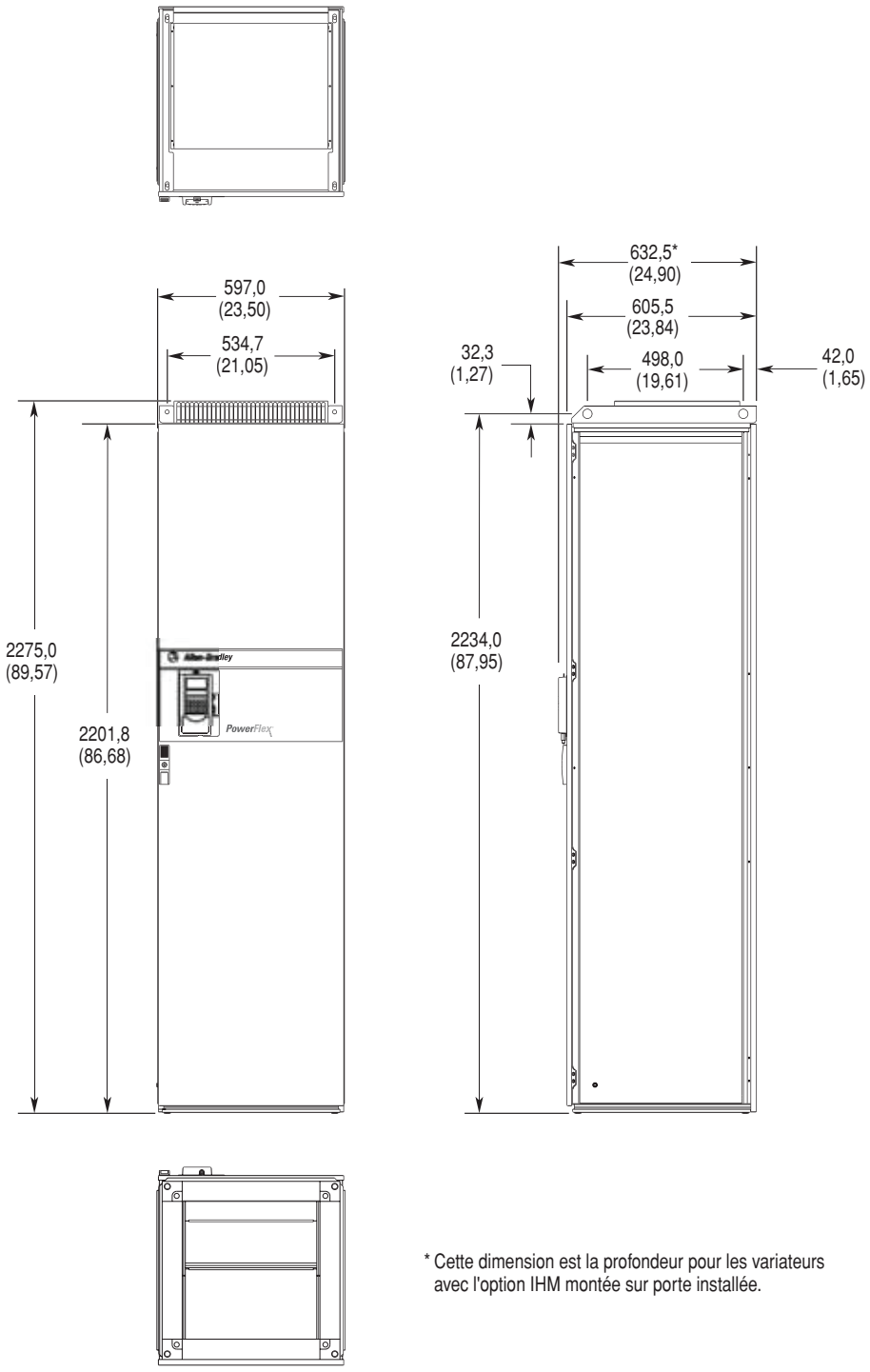
Etape 3 Montage du variateur

Dimensions

Taille 9

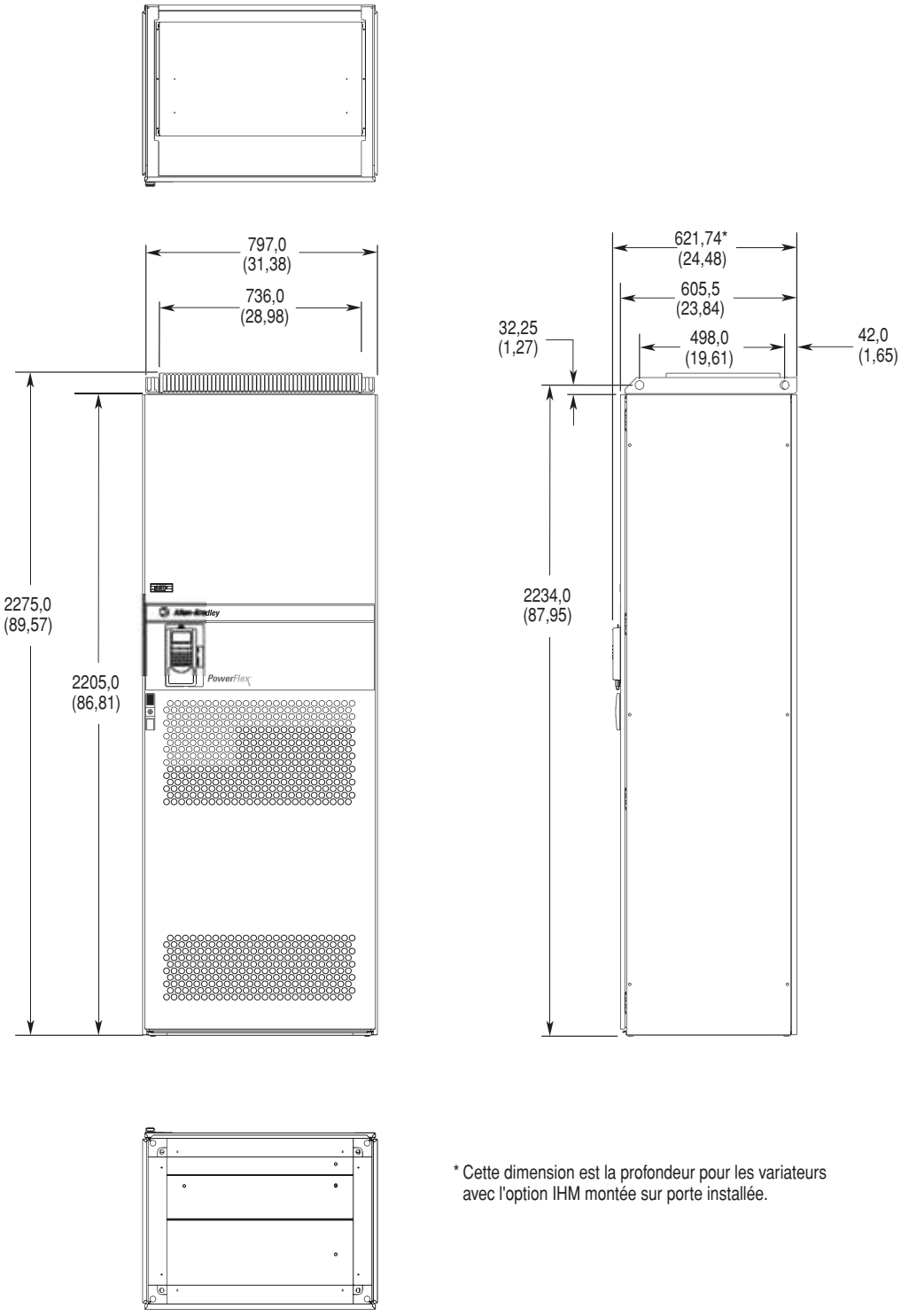


Taille 10



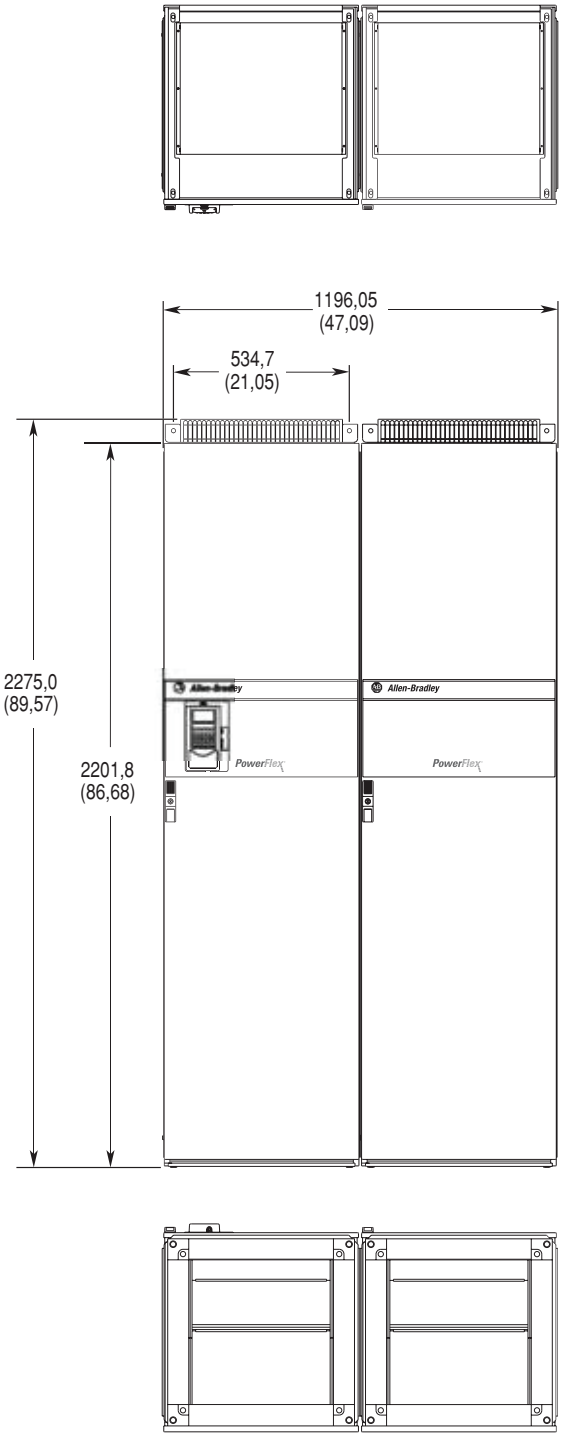
* Cette dimension est la profondeur pour les variateurs avec l'option IHM montée sur porte installée.

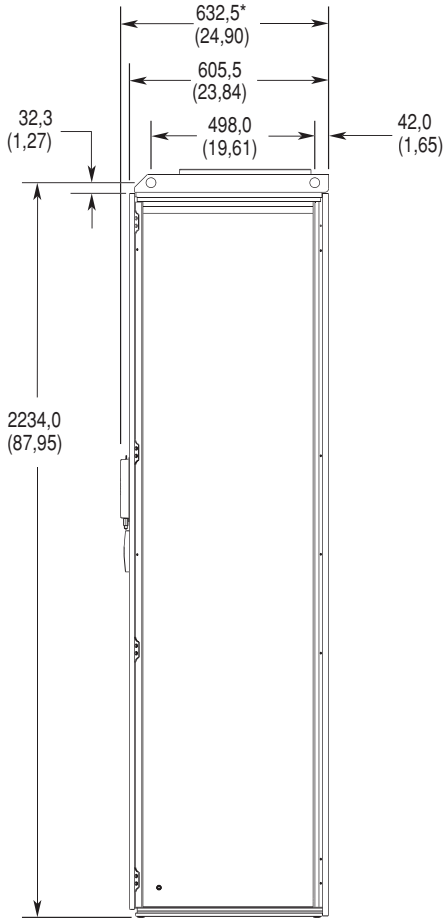
Taille 11



* Cette dimension est la profondeur pour les variateurs avec l'option IHM montée sur porte installée.

Taille 12

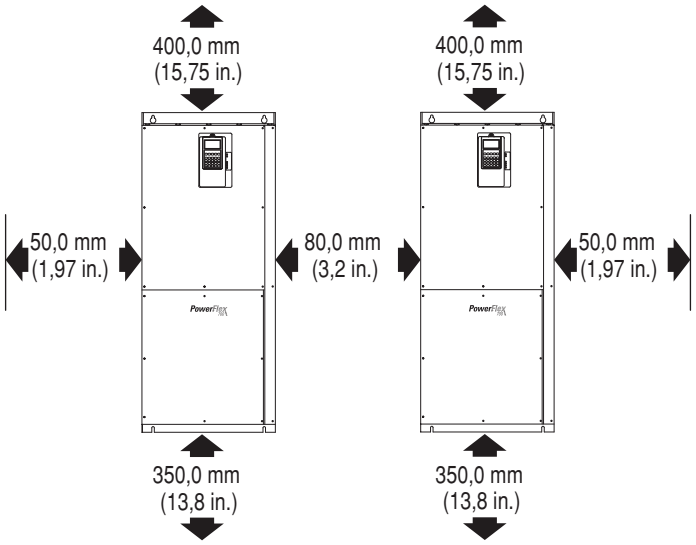




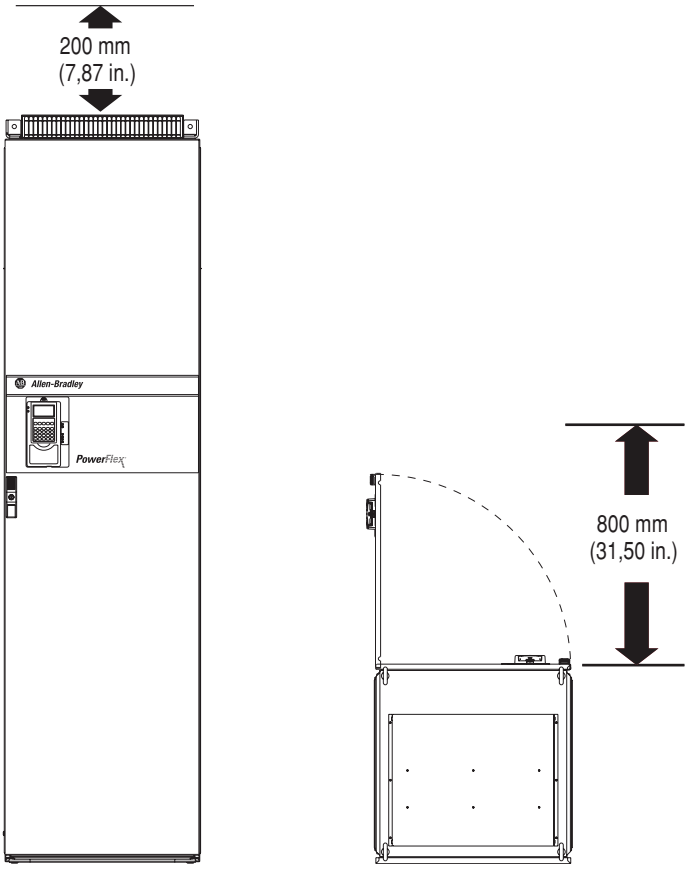
* Cette dimension est la profondeur pour les variateurs avec l'option IHM montée sur porte installée.

Dégagements minimum pour le montage

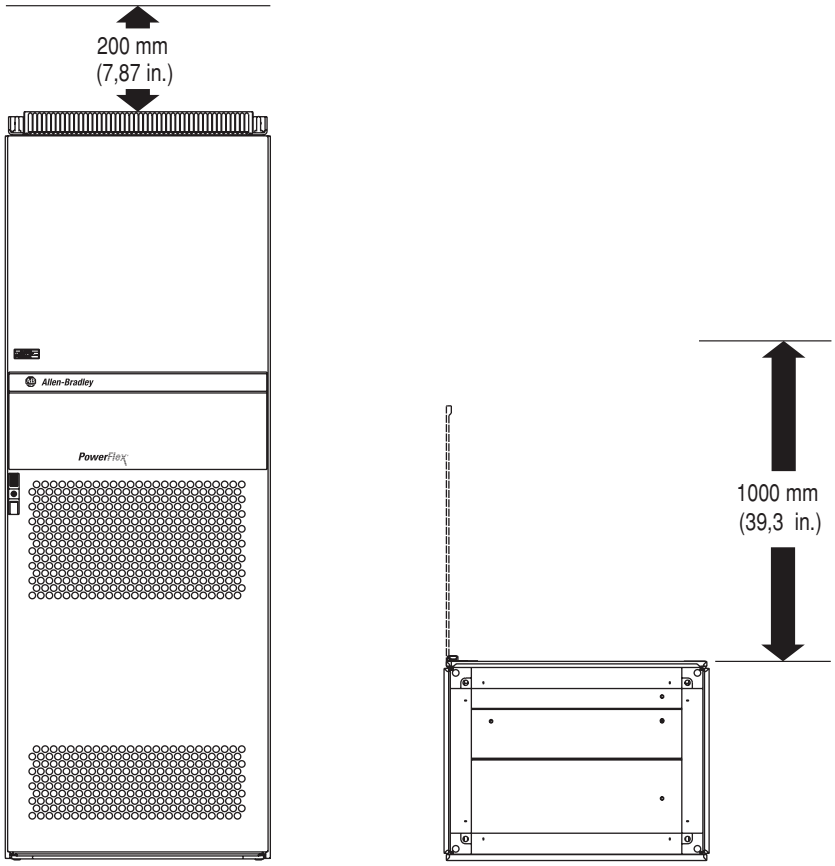
Taille 9



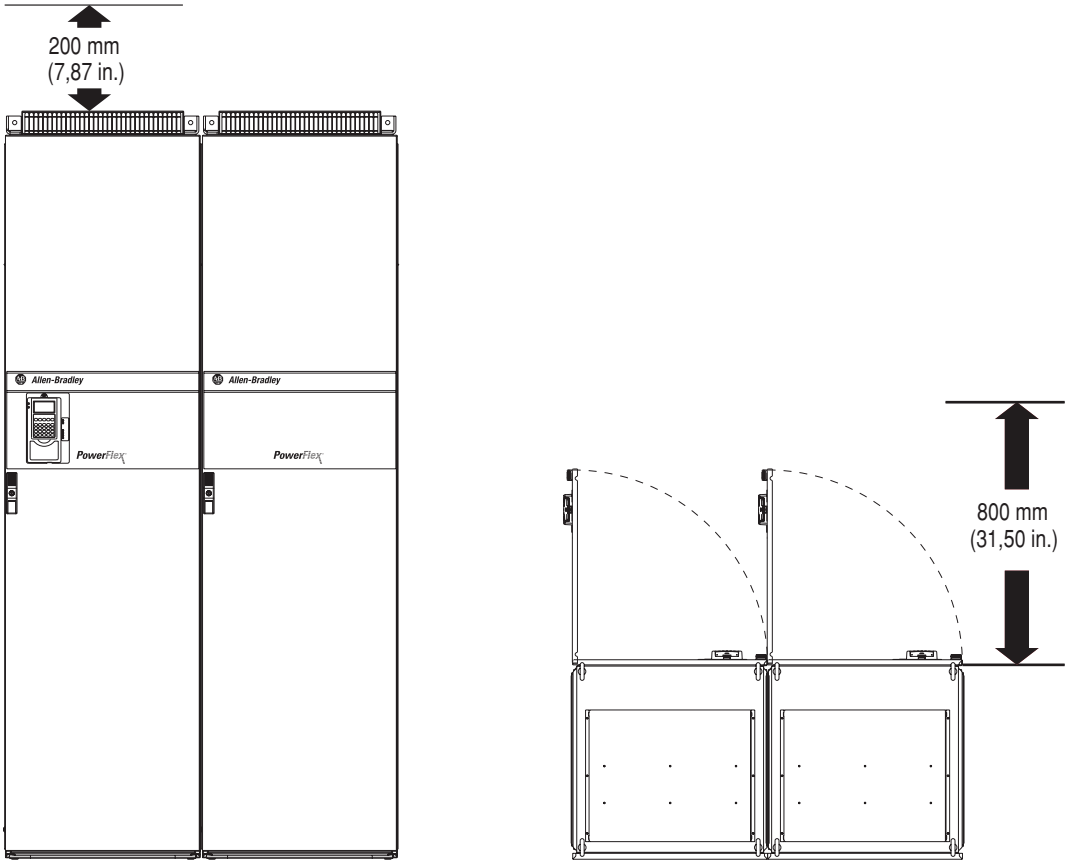
Taille 10



Taille 11



Taille 12



Températures de fonctionnement

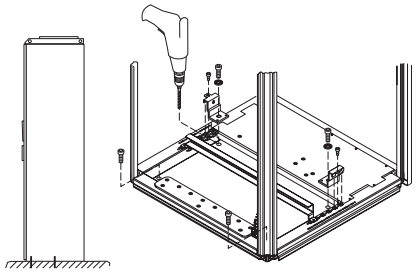
Température ambiante

Taille	Service normal	Service intensif		Remarques
9	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	0 à 50 °C (32 à 122 °F)		Le variateur requiert un minimum de 1300 m^3/h (765 cfm) d'air de refroidissement.
10	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	0 à 40 °C (32 à 104 °F)		Le variateur requiert un minimum de 2600 m^3/h (1530 cfm) d'air de refroidissement.
11	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	0 à 40 °C (32 à 104 °F)		Le variateur requiert un minimum de 3900 m^3/h (2295 cfm) d'air de refroidissement.
12	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	Variateurs 820 A et 920 A	0 à 40 °C (32 à 104 °F)	Le variateur requiert un minimum de 5200 m^3/h (3060 cfm) d'air de refroidissement.
		Variateurs 1030 A	0 à 35 °C (32 à 95 °F)	Le variateur requiert un minimum de 5200 m^3/h (3060 cfm) d'air de refroidissement.

Montage

Montage sur le sol uniquement

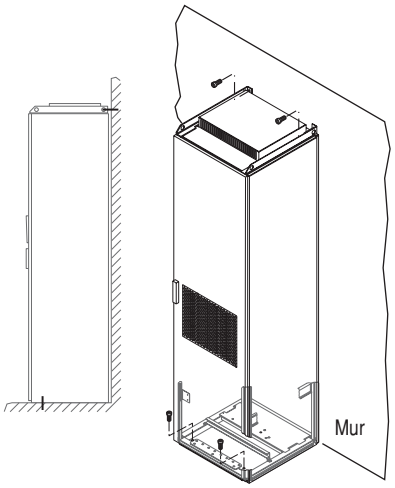
Fixez le variateur sur le sol à l'aide de boulons de scellement passant par les orifices des coins avant de la plaque de base de l'armoire. En outre selon les besoins, fixez le variateur à l'aide de plaques de montage (réf. Rittal n° 8800-210 ou équivalent). Effectuez ce montage le plus loin possible de la plaque de montage de la self. Cette méthode implique que les trous soient percés sur place dans la plaque de base.



Important : s'il est important d'aligner verticalement l'armoire du variateur avec d'autres armoires Rittal adjacentes, il faudra peut-être placer des cales sous l'armoire du variateur ou utiliser des pieds de mise à niveau dans tout l'alignement d'armoires. Il est possible que les patins de plastique standard aient été retirés du dessous de l'armoire lorsque les pattes de transport ont été installées en usine par Allen-Bradley. Ceci réduit la hauteur de l'armoire d'environ 2 mm.

Montage contre un mur

Fixez le variateur sur le sol à l'aide de boulons de scellement passant par les orifices des coins avant de la plaque de base de l'armoire. Fixez le variateur en boulonnant les cornières de levage réglables sur le mur ou la structure de support à l'arrière.



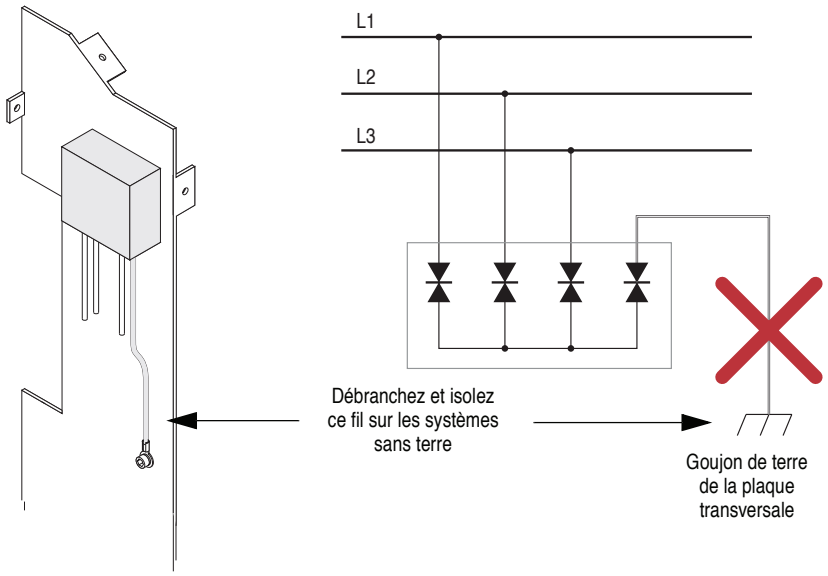
Etape 4 Vérification du système de mise à la terre

Taille 9

Les variateurs CE taille 9 sont munis de condensateurs en mode commun qui sont référencés à la terre. Le fait d'utiliser un variateur CE taille 9 sur un système d'alimentation sans terre peut endommager le variateur.

ATTENTION : si vous avez l'intention d'utiliser un variateur taille 9 sur un système d'alimentation sans terre, vous devez commander un variateur PowerFlex haute puissance non CE.

Tous les variateurs de taille 9 (CE et non CE) sont munis d'un ensemble varistance d'oxyde métallique (MOV) qui fournit une protection contre les surtensions. La MOV est conçue pour protéger contre les surtensions transitoires seulement (et non pour un fonctionnement permanent). Avec un système d'alimentation sans terre, la connexion de la MOV entre phase et terre pourrait devenir un circuit de courant permanent. Par conséquent, vous devez débrancher la connexion à la terre de la MOV lorsque vous installez un variateur taille 9 sur un système d'alimentation sans terre. Pour de plus amples informations sur l'installation avec un système d'alimentation sans terre reportez-vous à la publication PFLEX-RM001…, *PowerFlex Reference Manual*.



ATTENTION : un risque de détérioration de l'équipement existe si ce fil entre en contact avec d'autres circuits du variateur quand ce dernier est sous tension. Isolez la cosse de ce fil avec plusieurs tours de ruban isolant électrique et fixez le fil afin qu'il ne vienne pas en contact avec d'autres circuits.

Tailles 10 et supérieures

Les tailles 10 et supérieures sont munies de condensateurs en mode commun référencés à la terre. Pour éviter d'endommager le variateur, ces condensateurs doivent être débranchés si le variateur est installé sur un système d'alimentation sans terre. Pour débrancher les condensateurs, déplacez le cavalier indiqué ci-dessous. Pour de plus amples informations sur l'installation avec un système d'alimentation sans terre reportez-vous à la publication PFLEX-RM001…, *PowerFlex Reference Manual*.

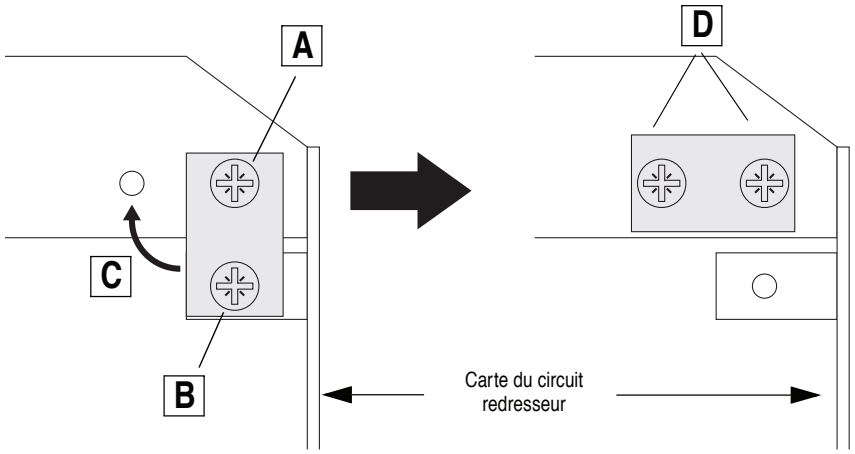
Il y a un cavalier sur chaque module redresseur.

Taille de coffret	Nombre de modules redresseurs (Nombre de cavaliers)	Emplacement(s) du/des module(s) redresseur(s)
10	1	Côté supérieur droit de la structure de puissance du variateur.
11	2 (1)	Modules de puissance au centre et du coté droit de la structure de puissance.
12	2 (1)	Côté supérieur droit de chaque structure de puissance.

(1) Les cavaliers des deux modules redresseurs doivent être dans la même position.

Figure 1.1 Déplacement du cavalier de condensateur en mode commun

Tâche	Description
A	Desserrez la vis supérieure.
B	Retirez la vis inférieure.
C	Tournez le cavalier en position horizontale.
D	Installez et serrez les vis.



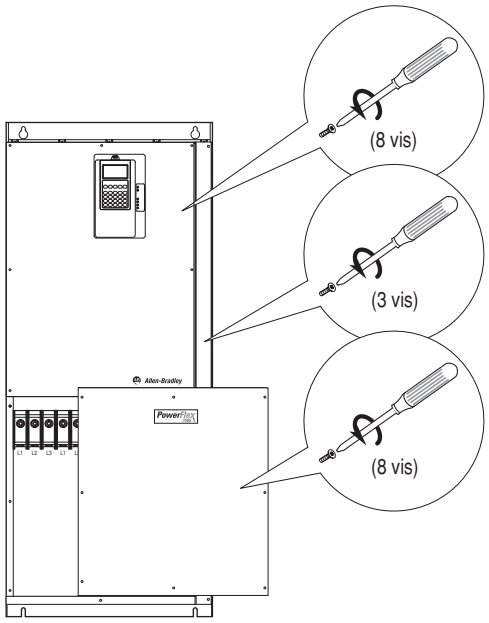
Etape 5 Câblage de puissance

La plupart des difficultés de mise en service proviennent d'erreurs de câblage. On prendra toutes les précautions possibles pour garantir que le câblage est conforme aux instructions. Toutes les rubriques doivent être lues et comprises avant de commencer l'installation réelle.

ATTENTION : les informations suivantes constituent seulement un guide pour une installation correcte. La société Rockwell Automation, Inc. ne peut pas assumer la responsabilité de la conformité ou la non-conformité à toute norme, nationale, locale ou autre pour l'installation correcte de ce variateur ou des appareils associés. Un risque de blessures et/ou de dommages matériels existe si ces normes sont ignorées pendant l'installation.

Taille 9

Démontage du capot



Emplacements des bornes de la taille 9

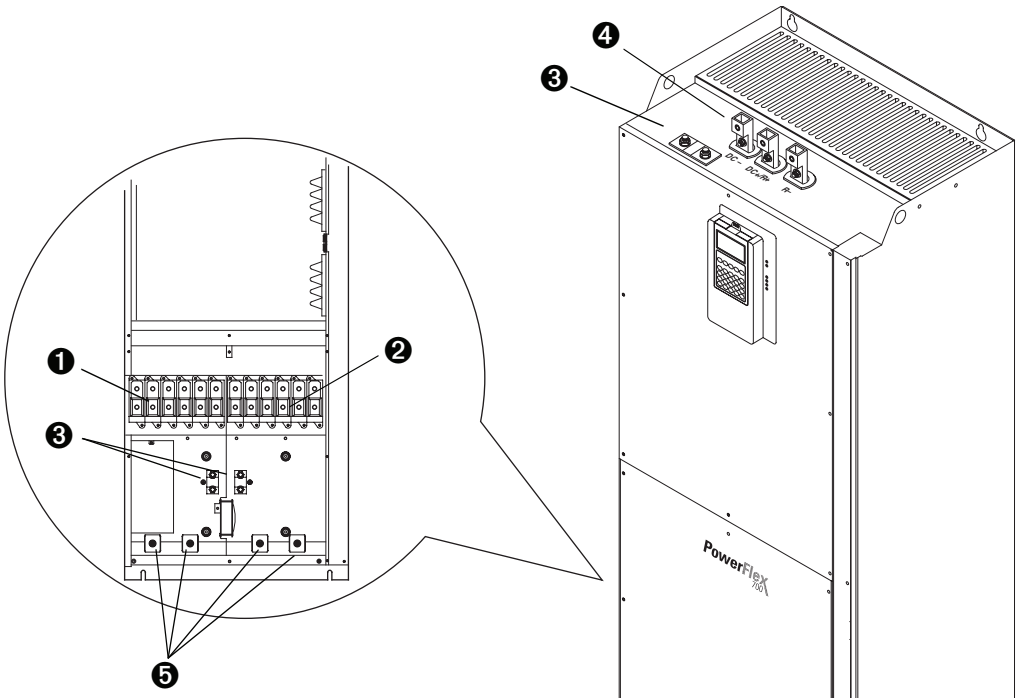
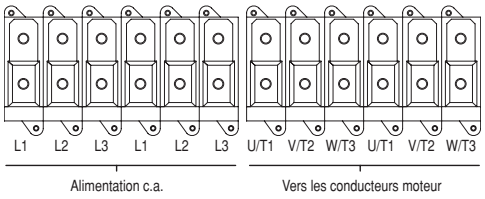


Figure 1.2 Bornier de puissance(1)



Caractéristiques du bornier de puissance taille 9

N°	Nom	Description	Sections des conducteurs(3)		Couple
			Maximum	Minimum	Recommandé
❶	Bornier d'entrée d'alimentation(1) L1, L2, L3	Entrée d'alimentation	185,0 mm^2 (350 MCM)	95,0 mm^2 (4/0 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)
❷	Bornier de sortie de puissance(1) U/T1, V/T2, W/T3	Connexions moteur	185,0 mm^2 (350 MCM)	95,0 mm^2 (4/0 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)
❸	Borne SHLD, PE, terre du moteur	Point de raccordement pour les blindages du câblage	95,0 mm^2 (4/0 AWG)	5,0 mm^2 (10 AWG)	22 Nm (195 lb.-in.)
❹	Bus c.c.(2) (2 bornes : DC–, DC+)	Entrée c.c. ou frein externe *(Option frein interne non commandée)*	185,0 mm^2 (350 MCM)	95,0 mm^2 (4/0 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)
	Bus c.c. avec frein(2) (3 bornes : DC–, DC+/R+, R–)	Entrée c.c./frein interne *(L'option frein interne est commandée)*	185,0 mm^2 (350 MCM)	95,0 mm^2 (4/0 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)
❺	Bride serre câble de protection contre les efforts				

(1) Ne dépassez pas la section maximale du conducteur. Des connexions en parallèle peuvent être nécessaires.

(2) Les cosses des bornes c.c. et frein peuvent être retirées.

(3) Sections maximum/minimum tolérées par le bornier - il ne s'agit pas de recommandations.

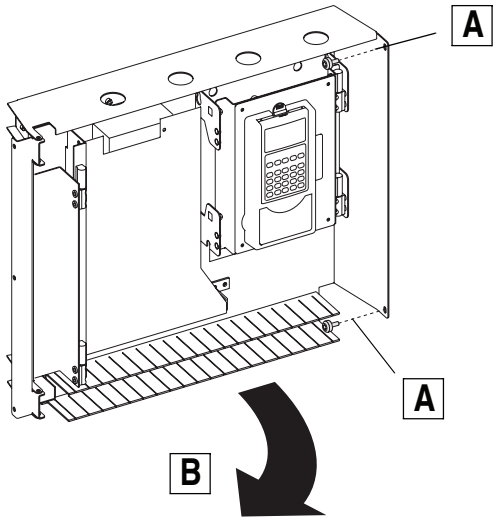
Taille 10

Démontage du capot

Déplacement du châssis de commande

Pour accéder à la plaque de circulation d'air et aux capots de protection vous devez dégager le châssis de commande.

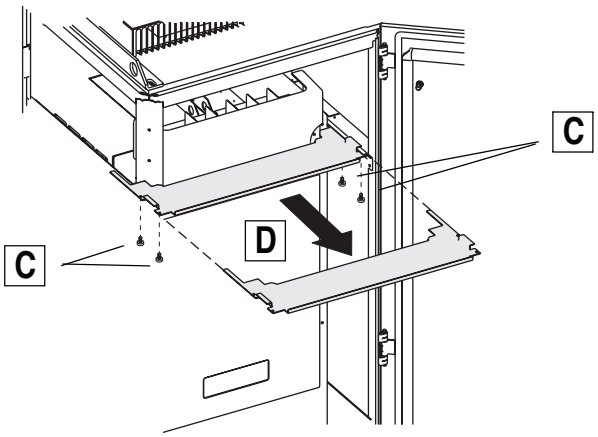
Tâche	Description
A	Retirez les vis à tête Torx T8 qui fixent le châssis de commande à l'armoire du variateur.
B	Faites pivoter le châssis de commande vers l'extérieur en l'éloignant de la structure de puissance.



Démontage de la plaque de circulation d'air

Le variateur est muni d'une plaque située juste au-dessus du châssis de commande qui dirige le flux d'air au travers du variateur. Vous devez retirer cette plaque pour accéder aux capots de protection.

Tâche	Description
C	Retirez les vis à tête Torx T8 qui fixent la plaque de circulation d'air sur le variateur.
D	Glissez la plaque de circulation d'air hors du variateur.



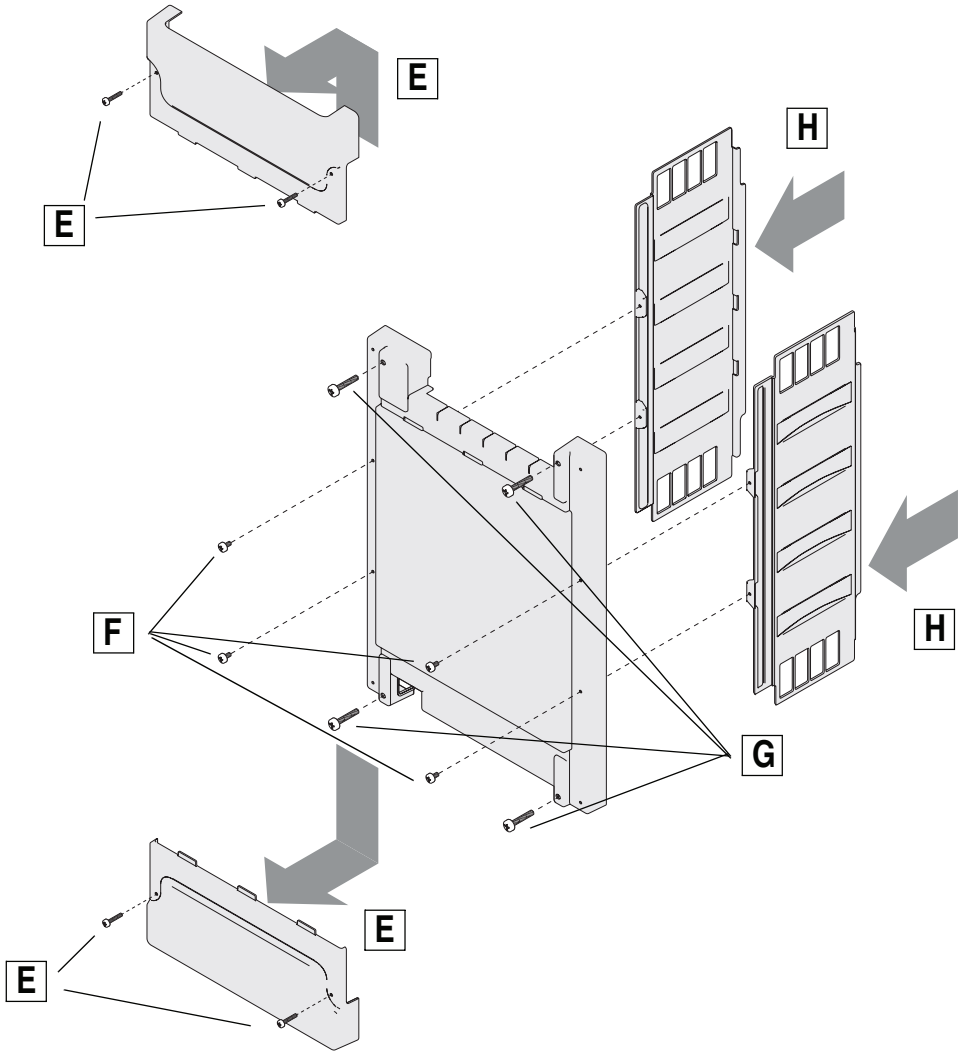
Démontage des capots de protection

Vous devez retirer les capots de protection pour accéder à la structure de puissance.

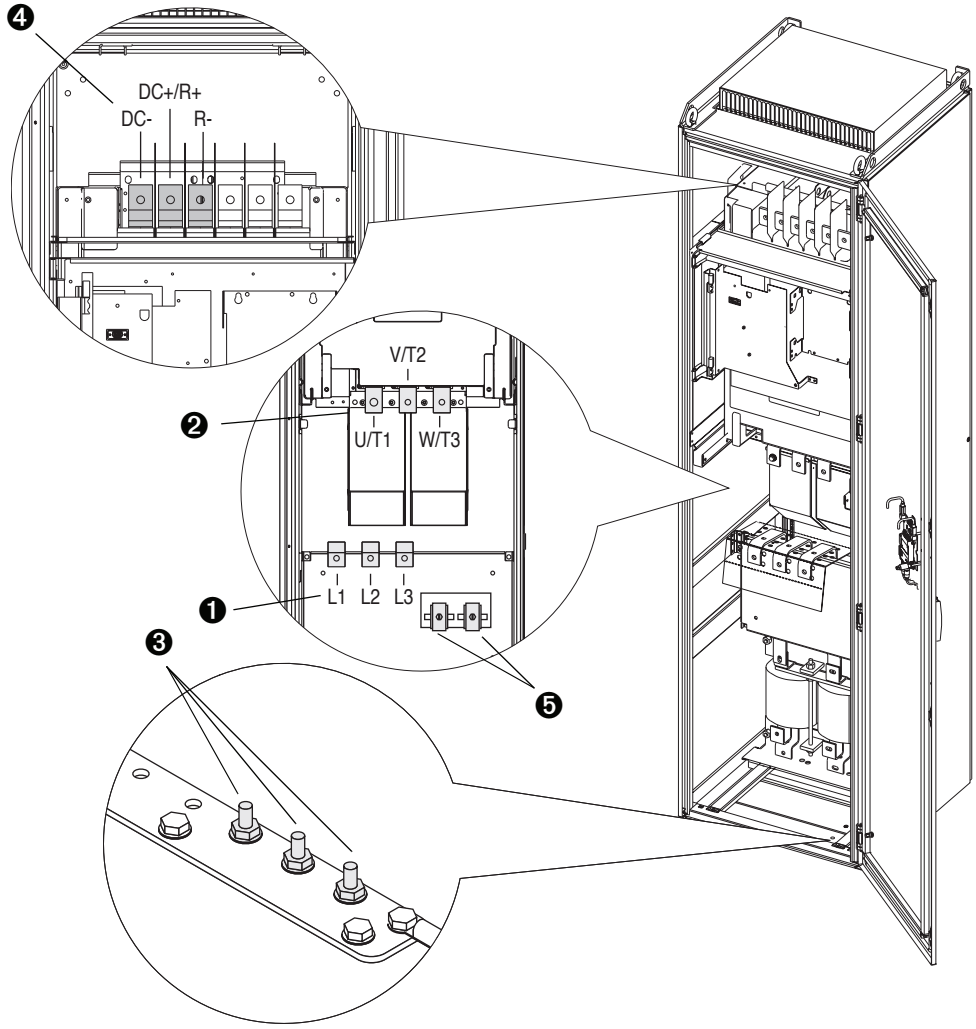
Tâche	Description
E	Retirez les quatre vis Pozi-drive M5 qui fixent les capots de protection supérieur et inférieur sur le capot de protection frontale principal, puis retirez les capots de protection supérieur et inférieur.
F	Retirez les quatre vis Pozi-drive M4 qui fixent les capots de protection latéraux sur le capot de protection frontale principal(1).
G	Retirez les quatre vis Pozi-drive M5 qui fixent le capot de protection frontale principal sur le variateur, puis retirez le capot de protection.
H	Retirez les capots de protection latéraux.

(1) Dans certaines configurations ces vis seront absentes.

Important : les capots de protection latéraux ne sont pas réversibles, repérez le capot gauche et le capot droit.



Emplacements des borniers de la taille 10



Caractéristiques du bornier de puissance taille 10

N°	Nom	Description	Sections des conducteurs[1][2]		Couple	Taille des boulons du bornier[3] [4]
			Maximum	Minimum	Recommandé	
❶	Bornier d'entrée d'alimentation L1, L2, L3[3]	Entrée d'alimentation	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❷	Bornier de sortie de puissance[3] U/T1, V/T2, W/T3	Connexions moteur	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❸	Borne SHLD, PE, terre du moteur[3]	Point de raccordement pour les blindages du câblage	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M10
❹	Bus c.c.[3] (2 bornes : DC–, DC+)	Entrée c.c. ou frein externe *(Option frein interne* non *commandée)*	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
	Bus c.c. avec frein[3] (3 bornes : DC–, DC+/R+, R–)	Entrée c.c./frein interne *(L'option frein interne* est *commandée)*	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❺	Bride serre câble de protection contre les efforts					

(1) Sections maximum/minimum tolérées par le bornier - il ne s'agit pas de recommandations.

(2) Ne dépassez pas la section maximale du conducteur. Des connexions en parallèle peuvent être nécessaires.

(3) Ces connexions sont du type terminaisons de barre bus et nécessitent l'utilisation de connecteurs à cosse.

(4) Quand vous serrez ou desserrez le boulon de la borne, appliquez un contre couple sur l'écrou de l'autre coté de la borne pour éviter de l'endommager.

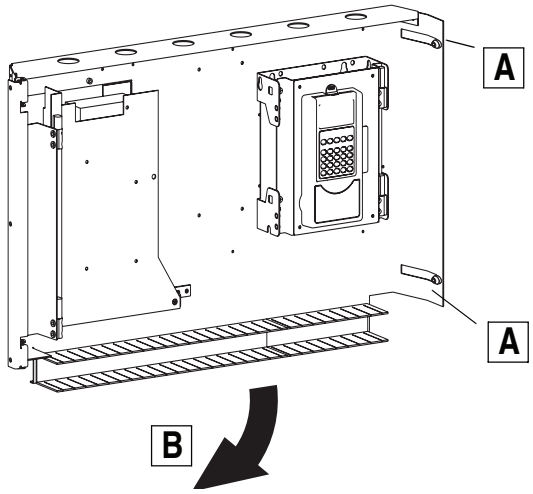
Taille 11

Démontage du capot

Déplacement du châssis de commande

Pour accéder à la plaque de circulation d'air et aux capots de protection vous devez dégager le châssis de commande.

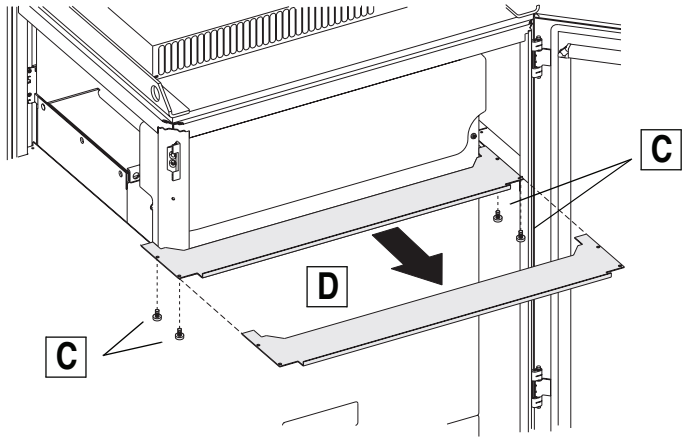
Tâche	Description
A	Desserrez les vis à tête Torx T8 qui fixent le châssis de commande à l'armoire du variateur.
B	Faites pivoter le châssis de commande vers l'extérieur en l'éloignant de la structure de puissance.



Démontage de la plaque de circulation d'air

Le variateur est muni d'une plaque située juste au-dessus du châssis de commande qui dirige le flux d'air au travers du variateur. Vous devez retirer cette plaque pour accéder aux capots de protection.

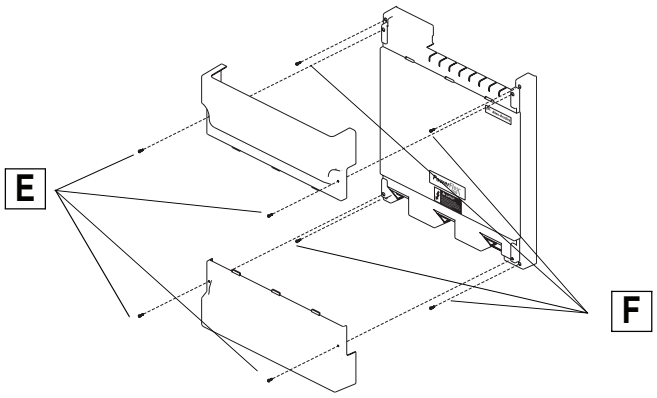
Tâche	Description
C	Retirez les vis à tête Torx T8 qui fixent la plaque de circulation d'air sur le variateur.
D	Glissez la plaque de circulation d'air hors du variateur.



Démontage des capots de protection

Vous devez retirer les capots de protection pour accéder à la structure de puissance.

Tâche	Description
E	Retirez les quatre vis Pozi-drive M5 qui fixent les capots de protection supérieur et inférieur sur le capot de protection frontale principal, puis retirez les capots de protection supérieur et inférieur.
F	Retirez les quatre vis Pozi-drive M5 qui fixent le capot de protection frontale principal sur le variateur, puis retirez le capot de protection.

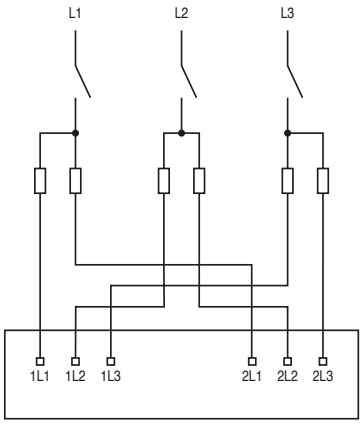
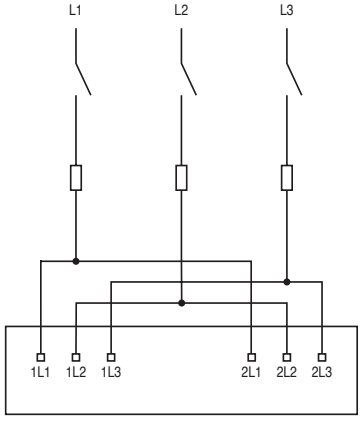


Câblage d'entrée 400 et 480 volts c.a. pour les variateurs de taille 11

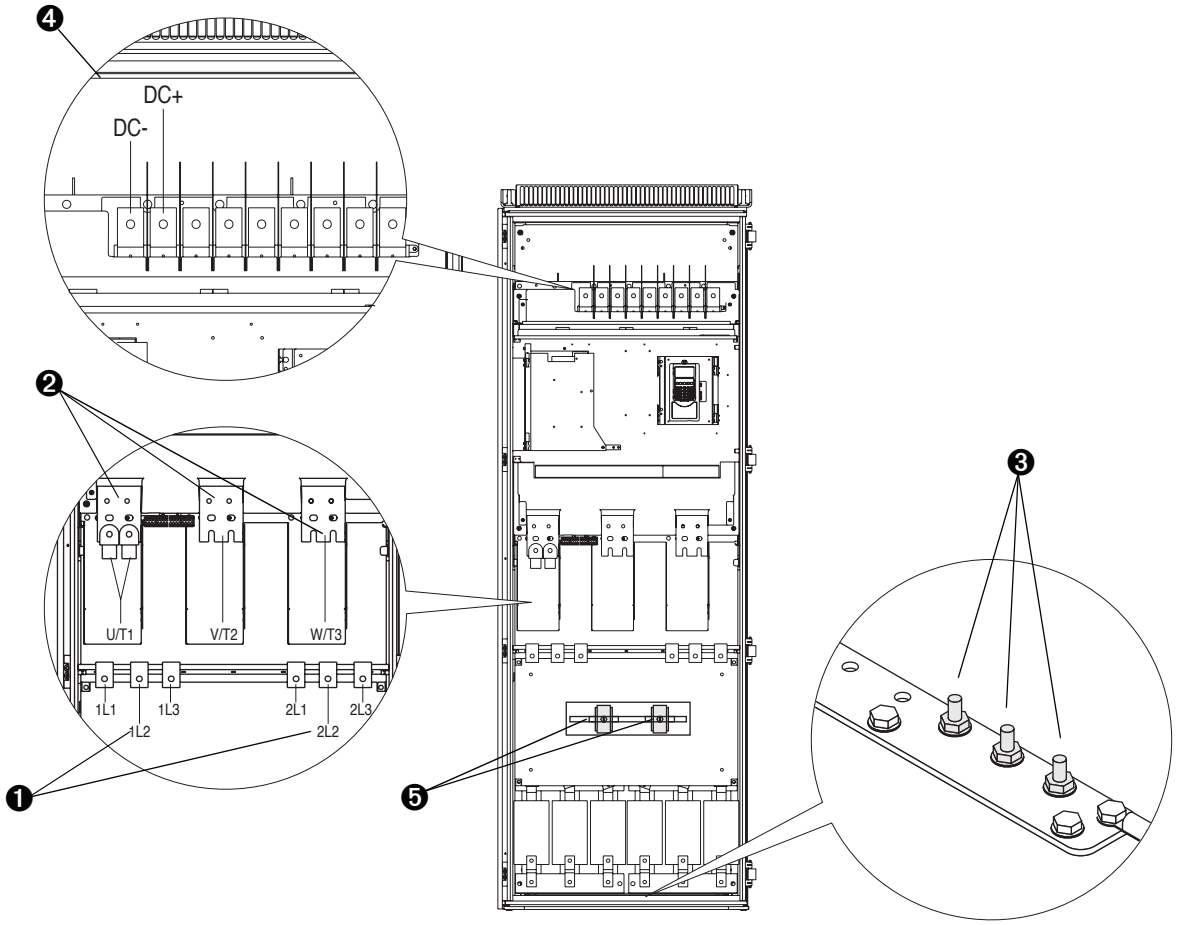
Les variateurs de taille 11 avec entrée d'alimentation 400 et 480 V c.a. utilisent deux modules redresseurs d'entrée en parallèle et disposent par conséquent de deux jeux de bornes d'entrée d'alimentation c.a. Vous devez alimenter les deux jeux de bornes d'entrée. Il y a plusieurs méthodes pour réaliser cela.

Important : le câblage parallèle doit avoir les mêmes dimensions, type et acheminement de câbles. Un câblage asymétrique peut provoquer une charge inégale entre les convertisseurs et réduire la capacité du variateur à fournir le courant au moteur.

Exemples de câblage c.a. de taille 11

2 fusibles par phase	1 fusible par phase
	

Emplacements des borniers de la taille 11



Caractéristiques du bornier de puissance de taille 11

N°	Nom	Description	Sections des conducteurs[1][2]		Couple	Taille des boulons du bornier[3] [4]
			Maximum	Minimum	Recommandé	
❶	Bornier d'entrée d'alimentation 1L1, 1L2, 1L3, 2L1, 2L2, 2L3[3]	Entrée d'alimentation c.a.	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❷	Bornier de sortie de puissance[3] U/T1, V/T2, W/T3	Connexions moteur	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❸	Borne SHLD, PE, terre du moteur[3]	Point de raccordement pour les blindages du câblage	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M10
❹	Bus c.c.[3] (2 bornes : DC–, DC+)	Entrée c.c. ou frein externe *(Option frein interne non commandée)*	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❺	Bride serre câble de protection contre les efforts					

(1) Sections maximum/minimum tolérées par le bornier - il ne s'agit pas de recommandations.

(2) Ne dépassez pas la section maximale du conducteur. Des connexions en parallèle peuvent être nécessaires.

(3) Ces connexions sont du type terminaisons de barre bus et nécessitent l'utilisation de connecteurs à cosse.

(4) Quand vous serrez ou desserrez le boulon de la borne, appliquez un contre couple sur l'écrou de l'autre coté de la borne pour éviter de l'endommager.

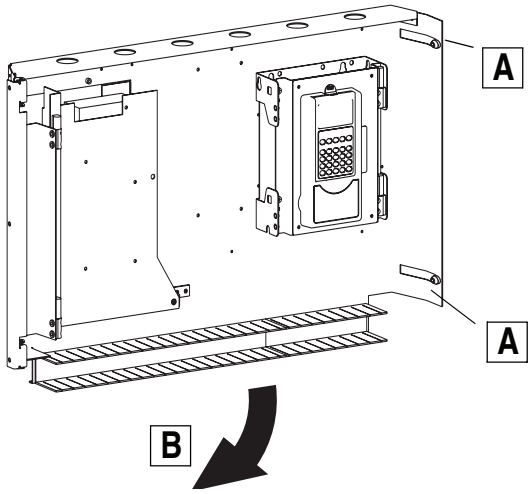
Taille 12

Démontage du capot

Déplacement du châssis de commande

Pour accéder à la plaque de circulation d'air et aux capots de protection vous devez dégager le châssis de commande.

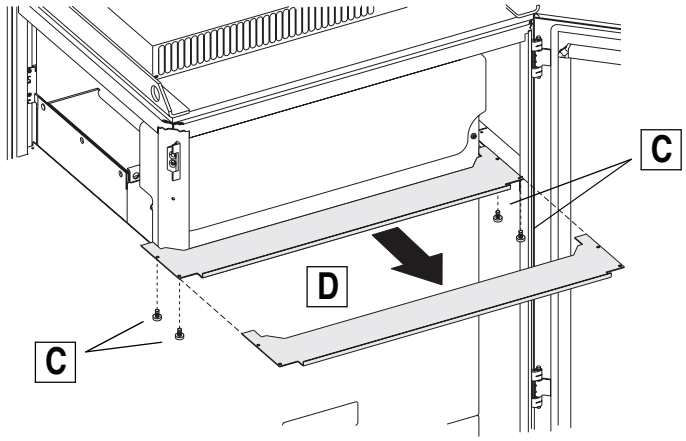
Tâche	Description
A	Desserrez les vis à tête Torx T8 qui fixent le châssis de commande à l'armoire du variateur.
B	Faites pivoter le châssis de commande vers l'extérieur en l'éloignant de la structure de puissance.



Démontage de la plaque de circulation d'air

Le variateur est muni d'une plaque située juste au-dessus du châssis de commande qui dirige le flux d'air au travers du variateur. Vous devez retirer cette plaque pour accéder aux capots de protection.

Tâche	Description
C	Retirez les vis à tête Torx T8 qui fixent la plaque de circulation d'air sur le variateur.
D	Glissez la plaque de circulation d'air hors du variateur.

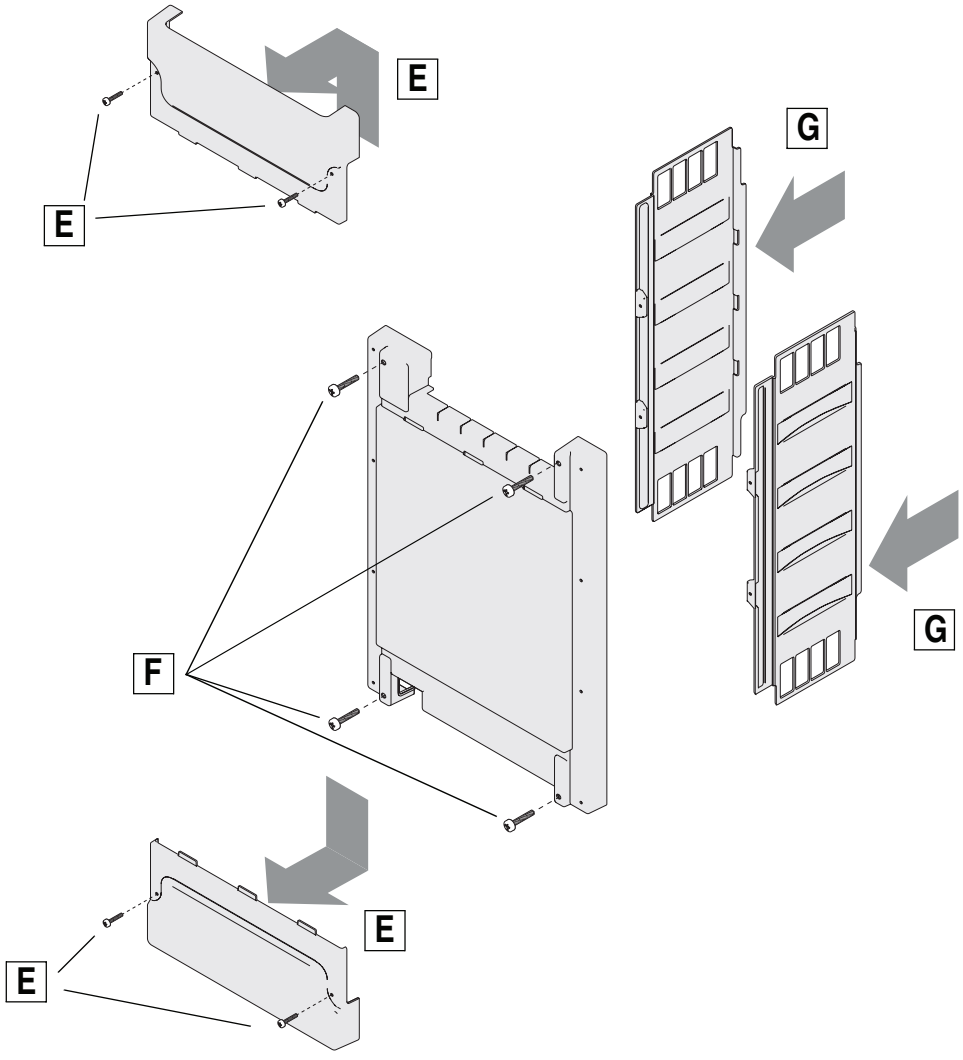


Démontage des capots de protection

Vous devez retirer les capots de protection pour accéder à la structure de puissance.

Tâche	Description
E	Retirez les quatre vis Pozi-drive M5 qui fixent les capots de protection supérieur et inférieur sur le capot de protection frontale principal, puis retirez les capots de protection supérieur et inférieur. Remarque : l'accès au bornier de puissance est possible en retirant seulement les capots supérieur et inférieur.
F	Retirez les quatre vis Pozi-drive M5 qui fixent le capot de protection frontale principal sur le variateur, puis retirez le capot de protection.
G	Retirez les capots de protection latéraux.

Important : les capots de protection latéraux ne sont pas réversibles, repérez le capot gauche et le capot droit.



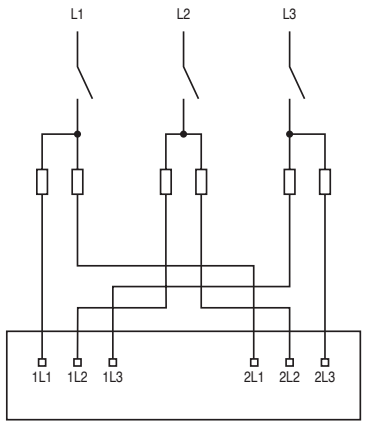
Câblage de l'entrée d'alimentation

Les variateurs de taille 12 utilisent deux structures de puissance en parallèle et par conséquent disposent de deux jeux de bornes d'entrée d'alimentation. Vous devez alimenter les deux jeux de bornes d'entrée.

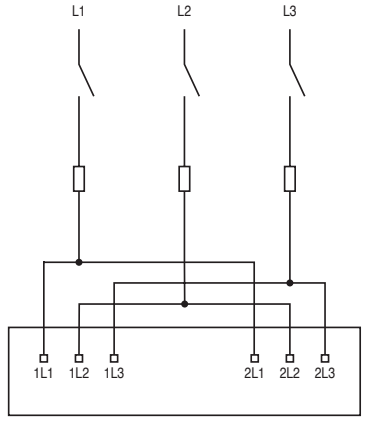
Important : le câblage parallèle doit avoir les mêmes dimensions, type et acheminement de câbles. Un câblage asymétrique peut provoquer une charge inégale entre les convertisseurs et réduire la capacité du variateur à fournir le courant au moteur.

Exemples de câblage d'entrée en taille 12

2 fusibles par phase



1 fusible par phase

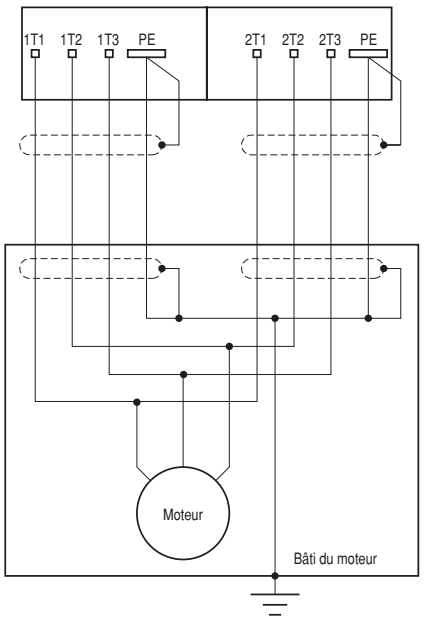


Câblage de sortie de puissance

Les variateurs de taille 12 utilisent deux structures de puissance en parallèle et par conséquent disposent de deux jeux de bornes de sortie de puissance. Vous devez connecter le moteur aux deux jeux de bornes d'entrée. Reportez-vous à la déclaration « Important » ci-dessus.

Important : la longueur minimum des câbles moteur en parallèle allant du variateur jusqu'au point de connexion des câbles est de 5 m (16,4 ft). Joignez les câbles en parallèle du côté moteur (non pas du côté variateur).

Exemple de câblage de sortie de taille 12



Caractéristiques du bornier de puissance taille 12

N°	Nom	Description	Sections des conducteurs[1][2]		Couple	Taille des boulons du bornier[3] [4]
			Maximum	Minimum	Recommandé	
❶	Bornier d'entrée d'alimentation 1L1, 1L2, 1L3, 2L1, 2L2, 2L3[3]	Entrée d'alimentation	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❷	Bornier de sortie de puissance[3] 1U/1T1, 1V/1T2, 1W/1T3, 2U/2T1, 2V/2T2, 2W/2T3	Connexions moteur	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❸	Borne SHLD, PE, terre du moteur[3]	Point de raccordement pour les blindages du câblage	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M10
❹	Bus c.c.[3] (2 bornes : DC–, DC+)	Entrée c.c. ou frein externe *(Option frein interne non commandée)*	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
	Bus c.c. avec frein[3] (3 bornes : DC–, DC+/R+, R–)	Entrée c.c./frein interne *(L'option frein interne est commandée)*	300 mm^2 (600 MCM)	2,1 mm^2 (14 AWG)	40 Nm (354 lb.-in.)	M12
❺	Bride serre câble de protection contre les efforts					

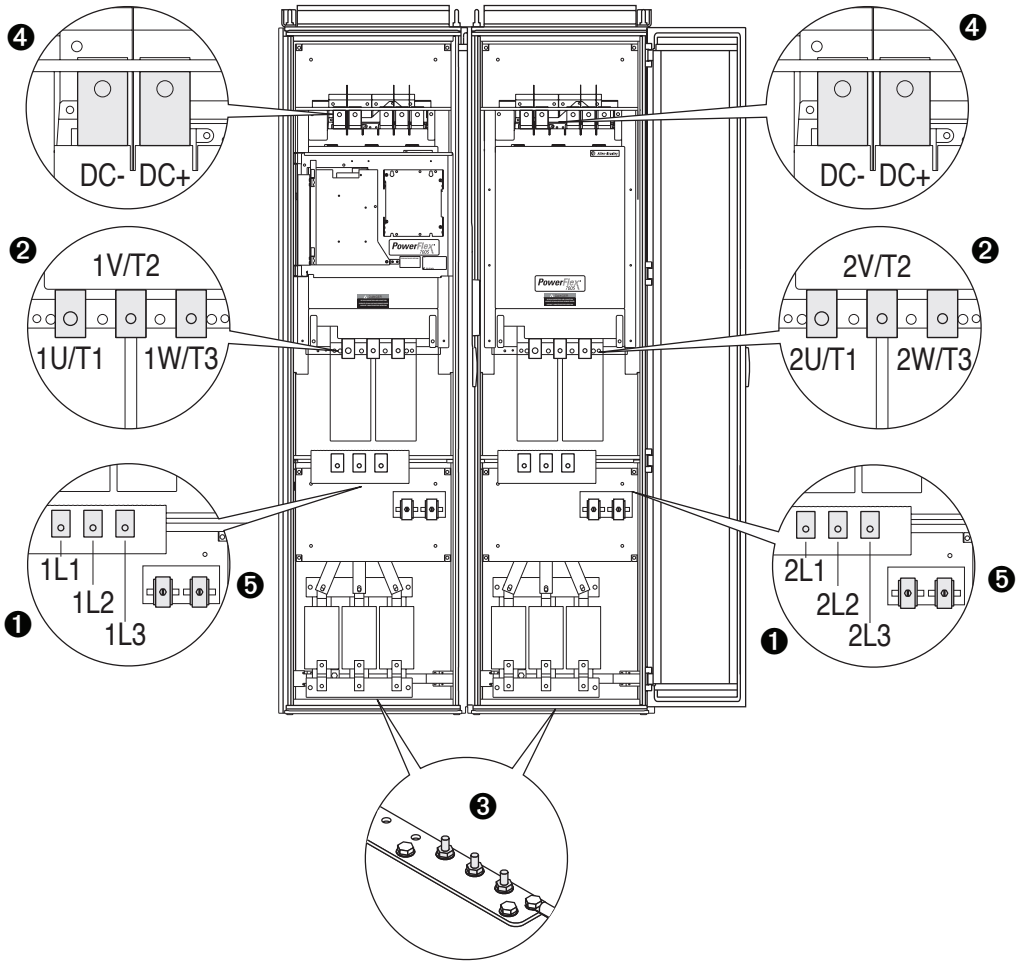
(1) Sections maximum/minimum tolérées par le bornier - il ne s'agit pas de recommandations.

(2) Ne dépassez pas la section maximale du conducteur. Des connexions en parallèle peuvent être nécessaires.

(3) Ces connexions sont du type terminaisons de barre bus et nécessitent l'utilisation de connecteurs à cosse.

(4) Quand vous serrez ou desserrez le boulon de la borne, appliquez un contre couple sur l'écrou de l'autre coté de la borne pour éviter de l'endommager.

Emplacements des borniers de la taille 12



Etape 6 Câblage du signal et de la commande

Recommandations importantes concernant le câblages des E/S :

- utiliser toujours du fil de cuivre ;
- un conducteur ayant un isolement de 600 V ou supérieur est recommandé;
- les fils de signal et de commande devront être séparés des câbles de puissance par au moins 0,3 mètre (1 pied).

Important : les bornes d'E/S repérées « (–) » ou « Commun » ne sont pas référencées à la terre et sont conçues pour réduire notablement les interférences en mode commun. Mettre ces bornes à la terre peut provoquer des parasites sur le signal.

ATTENTION : les entrées doivent être configurées à l'aide du logiciel et des cavaliers (voir page 33). En outre, le fait de configurer une entrée analogique pour un fonctionnement en 0-20 mA et de la piloter à partir d'une source de tension peut endommager les composants. Vérifier que la configuration est correcte avant d'appliquer des signaux d'entrée.

ATTENTION : un risque de blessures ou de dommages matériels existe lorsqu'on utilise des sources de tension bipolaires. Des parasites ou une dérive des composants d'entrée peuvent provoquer des changements imprévisibles de vitesse et de sens de rotation du moteur. Utiliser les paramètres de commande de vitesse pour réduire la sensibilité de la source d'entrée.

Types de conducteur

Câble de signal recommandé

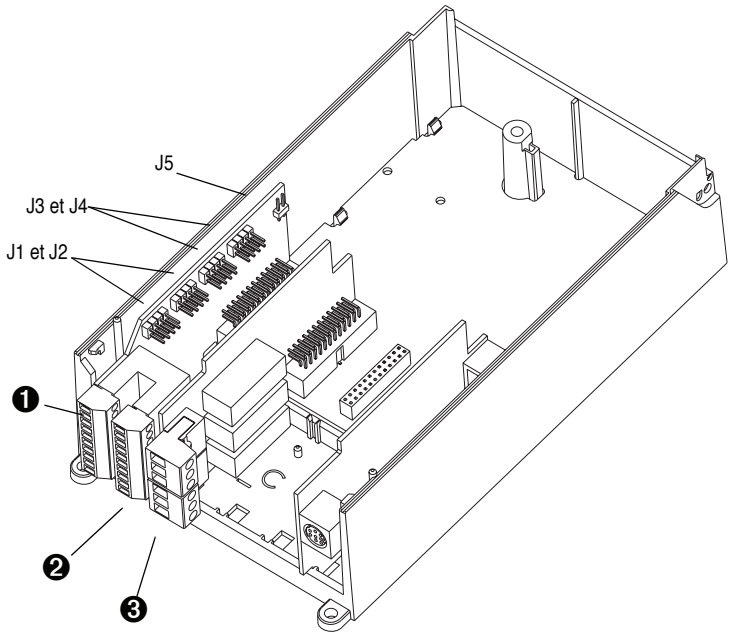
Type de signal	Type(s) de conducteur	Description	Valeur nominale minimum d'isolation
E/S analogiques	Belden 8760/9460 (ou équiv.)	0,750 mm^2 (18 AWG), paire torsadée, 100 % blindée avec drain[1].	300 V, 75-90 °C (167-194 °F)
	Belden 8770 (ou équivalent)	0,750 mm^2 (18 AWG), 3 cond., blindé uniquement pour le pot. ext.	
Conformité CEM	Reportez-vous à « Instructions CEM » à la page 2 pour les détails.		

(1) Si les fils sont courts et enfermés à l'intérieur d'une armoire n'ayant pas de composants sensibles, l'utilisation de fil blindé n'est pas indispensable, mais toujours préférable.

Câble de commande recommandé pour les E/S digitales

Type	Type(s) de conducteur	Description	Valeur nominale minimum d'isolation
Non blindé	Conforme aux normes américaines NEC ou aux réglementations nationales ou locales applicables	–	300 V, 60 °C (140 °F)
Blindé	Câble blindé multi-conducteurs tel que, Belden 8770 (ou équivalent)	0,750 mm^2 (18 AWG), 3 conducteurs, blindé.	

Borniers des E/S et cavaliers

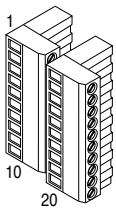


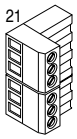
Spécifications du bornier d'E/S

N°	Nom	Description	Sections des conducteurs(1)		Couple	
			Maximum	Minimum	Maximum	Recommandé
1	E/S analogiques	Signaux d'E/S analogiques	2,5 mm^2 (14 AWG)	0,5 mm^2 (22 AWG)	0,2 Nm 1,8 lb.-in.	0,2 Nm 1,8 lb.-in.
2	Entrées digitales	Signaux d'entrée digitale	2,5 mm^2 (14 AWG)	0,5 mm^2 (22 AWG)	0,2 Nm 1,8 lb.-in.	0,2 Nm 1,8 lb.-in.
3	Sorties Digit.	Relais de sortie digitale	2,5 mm^2 (14 AWG)	0,5 mm^2 (22 AWG)	0,5 Nm 4,5 lb.-in.	0,5 Nm 4,5 lb.-in.

(1) Maximum/minimum accepté par le bornier - Ne constituent pas des recommandations.

Description du bornier des E/S





N°	Signal	Valeur par défaut	Description	Paramètre(s) associé(s)
1	Entr. Ana. 1 (–)(1)	(4)	Isolée(5), bipolaire, différentielle, 9 bits plus signe, impédance d'entrée 88 kohms. Un cavalier (page 33) sélectionne : 0-10 V, ±10 V, 4-20 mA. Par défaut : 0-10 V (Ri = 200 k), 4-20 mA (Ri = 100 ohms).	320 - 327
2	Entr. Ana. 1 (+)(1)			
3	Entr. Ana. 2 (–)(1)			
4	Entr. Ana. 2 (+)(1)			
5	Référence Pot. -10 V	–	2 kohms minimum, charge maximum 10 mA, précision 1 %.	
6	Commun Pot (GND)		Pour des références pot (+) et (–) 10 V.	
7	Référence Pot. +10 V	–	2 kohms minimum, charge maximum 10 mA, précision 1 %.	
8	Sortie Ana. 1 (+)	(4)	Bipolaire (la sortie en courant n'est pas bipolaire), 9 bits plus signe, charge minimum 2 kohms. Un cavalier (voir page 33) sélectionne : 0-10 V, ±10 V, 4-20 mA.	340 - 347
9	Commun sortie ana.			
10	Sortie Ana. 2 (+)			
11	Entrée Digit. 1	Arrêt - CF	115 V c.a., 50/60 Hz – Opto-isolée Etat bas : inférieur à 30 V c.a. Etat haut : supérieur à 40 V c.a. 24 V c.c. – Opto-isolée (250 V) Etat bas : inférieur à 5 V c.c. Etat haut : supérieur à 20 V c.c. 11,2 mA c.c. Validation: Un cavalier peut paramétrer l'entrée digitale 6 en validation câblée. Temps-ON : < 16,7 ms, temps-Off < 1 ms	361 - 366
12	Entrée Digit. 2	Marche		
13	Entrée Digit. 3	Auto/Man		
14	Entrée Digit. 4	Sélect Vit 1		
15	Entrée Digit. 5	Sélect Vit 2		
16	Entrée Digit. 6/Déf Valid Équipt, voir page 33	Sélect Vit 3		
17 18	Commun Entrée Dig.		Permet le fonctionnement PNP ou NPN. Les bornes 17/18 et 19 peuvent aussi être utilisées pour fournir une alimentation de secours pour des dispositifs DPI et de commande.	
19	+24 Vc.c. (2)	–	Alimentation d'entrée logique fournie par le variateur.	
20	Commun 24 V(2)	–	Commun pour l'alimentation interne.	
21	Sortie Dig. 1 – N.F.(3)	Défaut	Charge résistive maxi. : 240 V c.a./30 V c.c. – 1200 VA, 150 W Courant maxi. : 5 A, charge mini. : 10 mA Charge inductive maxi. : 240 V c.a./30 V c.c. – 840 VA, 105 W Courant maxi. : 3,5 A, charge mini. : 10 mA	380 - 391
22	Commun Sortie Dig. 1			
23	Sortie Dig. 1 – N.O.(3)	SANS défaut		
24	Sortie Dig. 2 – N.F.(3)	PAS en marche		
25	Commun sortie Dig. 2/3			
26	Sortie Dig. 3 – N.O.(3)	Marche		

(1) **Important :** l'entrée doit être configurée à l'aide d'un cavalier. Le variateur risque d'être endommagé si le cavalier n'est pas installé correctement. Reportez-vous à page 33.

(2) Charge maximum 150 mA. Indisponible sur les versions 115 V. Peut être utilisé pour fournir une alimentation logique à partir d'une source externe 24 V quand l'alimentation principale est hors tension. Reportez-vous à page 33.

(3) Contacts dans l'état hors tension. Tout relais programmé en Défaut ou Alarme sera alimenté (appelé) quand le variateur est mis sous tension et désactivé (relâché) quand un défaut ou une alarme existe. Les relais sélectionnés pour d'autres fonctions seront alimentés quand la condition concernée existe et seront désactivés quand la condition disparaît.

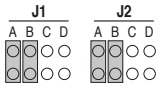
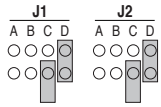
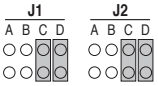
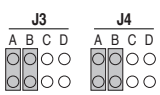
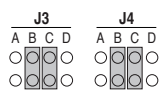
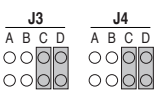
(4) Ces entrées/sorties dépendent d'un certain nombre de paramètres (voir « Paramètres associés »).

(5) Isolation différentielle - La source externe doit être maintenue à moins de 160 V par rapport à PE. L'entrée fournit une haute immunité en mode commun.

Configuration des E/S analogiques

Important : les E/S analogiques doivent être configurées par programmation, ainsi que par les cavaliers indiqués ci-dessous.

Configuration des E/S

Signal	Cavalier	Réglage		
Entrées analogiques	J1 (Entr. Ana. 1) J2 (Entr. Ana. 2)	0-20 mA	0-10 V	±10 V
				
Sorties Ana.	J3 (Sortie Ana. 1) J4 (Sortie Ana. 2)	0-20 mA	0-10 V	±10 V
				

Circuit de validation câblée

Par défaut, l'utilisateur peut programmer une entrée digitale comme entrée de validation. L'état de cette entrée est *interprété par le logiciel du variateur.* Si l'application nécessite que le variateur soit désactivé *sans* interprétation par le logiciel, une configuration de validation câblée « dédiée » peut être utilisée. Ceci est réalisé en retirant le cavalier J5 et en câblant l'entrée de validation sur « Entrée Digit. 6 » (voir ci-dessous). Vérifiez que [Sél Entr Dig 6], paramètre 366 est programmé pour le choix « 1, Validation ».

Configuration Déf Valid Equipt

Signal	Cavalier	Réglage	
Déf Valid Équipt	J5	Déf Valid Équipt	Entrée programmable (pas de Déf Valid Equipt)

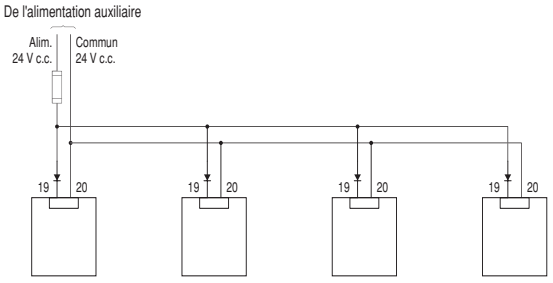
Alimentation auxiliaire

Vous pouvez utiliser une alimentation auxiliaire pour maintenir l'unité de contrôle du 700H sous tension quand l'entrée d'alimentation est hors tension. Ceci constitue une alimentation de secours pour l'unité de contrôle et suffit pour régler des paramètres. Connectez l'alimentation 24 V c.c. sur la broche 19 et le commun 24 V c.c. à la broche 20 de la carte E/S en version 24 V c.c.

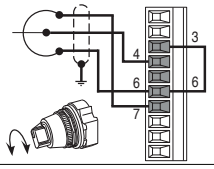
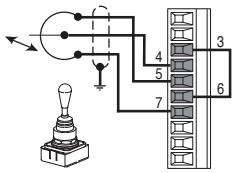
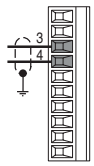
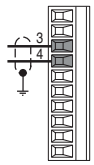
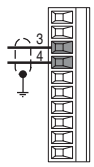
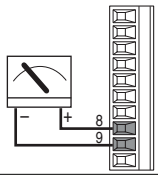
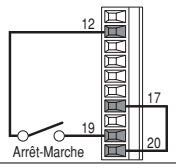
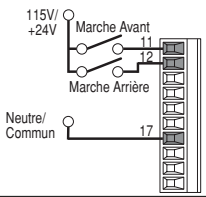
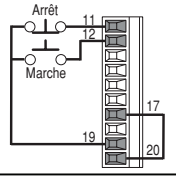
Caractéristiques de l'alimentation auxiliaire

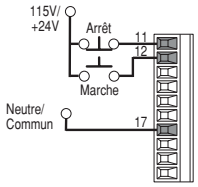
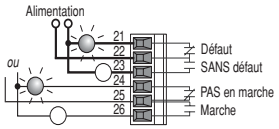
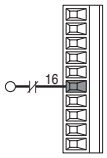
Tension	Courant (mini.)	Courant (maxi.)
24 V c.c. ± 15 %	150 mA	250 mA

Si les bornes 24 V de plusieurs variateurs sont connectées en parallèle, nous recommandons d'utiliser une diode pour bloquer le débit du courant en sens inverse. Une inversion du sens du courant peut endommager la carte de contrôle.



Exemples de câblage des E/S

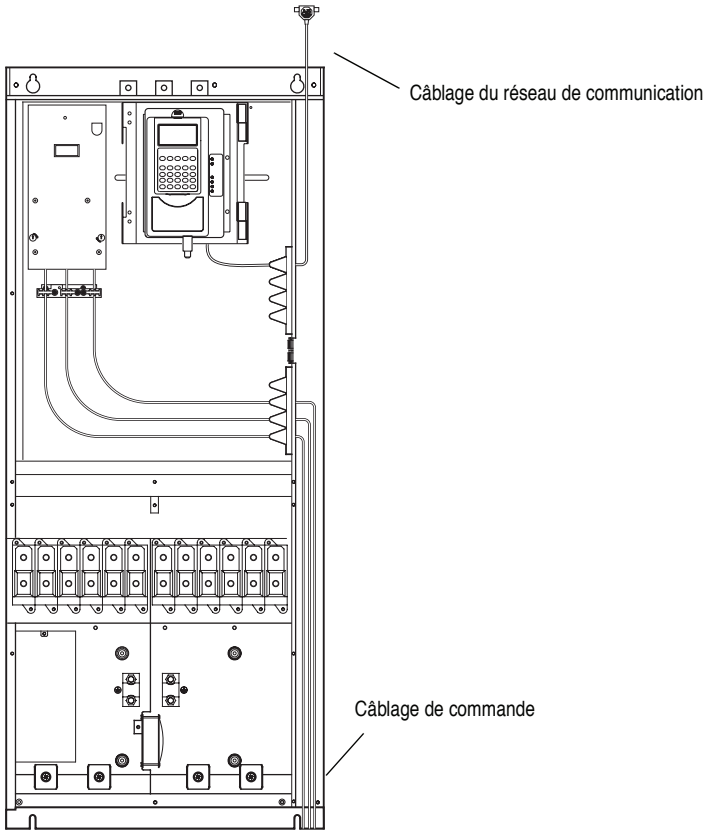
Entrée/Sortie	Exemple de connexion	Modifications de paramètres nécessaires
Potentiomètre de référence de vitesse unipolaire(1) Pot. 10 kohms recommandé (2 kohms minimum)		• Etablir la configuration E/S (voir page 33). • Réglez la mise à l'échelle : paramètres 91/92 et 325/326 • Voir les résultats : paramètre 002
Manipulateur de référence de vitesse bipolaire(1) Entrée ±10 V		• Etablir la configuration E/S (voir page 33). • Définir le mode de sens : paramètre 190 = « 1, Bipolaire » • Réglez la mise à l'échelle : paramètres 91/92 et 325/326 • Voir les résultats : paramètre 002
Entrée analogique de référence de vitesse bipolaire Entrée ±10 V		• Etablir la configuration E/S (voir page 33). • Définir le mode de sens : paramètre 190 = « 1, Bipolaire » • Réglez la mise à l'échelle : paramètres 91/92 et 325/326 • Voir les résultats : paramètre 002
Entrée tension analogique de référence de vitesse unipolaire Entrée 0 à +10 V		• Etablir la configuration E/S (voir page 33). • Configurez l'entrée avec le paramètre 320 • Réglez la mise à l'échelle : paramètres 91/92 et 325/326 • Voir les résultats : paramètre 002
Entrée courant analogique de référence de vitesse unipolaire Entrée 4-20 mA		• Etablir la configuration E/S (voir page 33). • Configurer l'entrée en courant : paramètre 320 et ajoutez le cavalier sur les bornes appropriées • Réglez la mise à l'échelle : paramètres 91/92 et 325/326 • Voir les résultats : paramètre 002
Sortie analogique ±10 V, 4-20 mA bipolaire +10 V unipolaire *(représenté)*		• Etablir la configuration E/S (voir page 33). • Configurez avec le paramètre 340 • Sélectionnez la valeur de la source : paramètre 384, [Sél Sort Dig 1] • Réglez la mise à l'échelle : paramètres 343/344
Commande 2 fils sans inversion de sens(2) Alimentation 24 V c.c. interne		• Désactivez l'entrée digitale n° 1 : paramètre 361 = « 0, inutilisé » • Réglez l'entrée digitale n° 2 : paramètre 362 = « 7, marche » • Définir le mode de sens : paramètre 190 = « 0, unipolaire »
Commande 2 fils avec inversion(2) Alimentation externe (dépend de la carte E/S)		• Réglez l'entrée digitale n° 1 : paramètre 361 = « 8, Marche Avant » • Réglez l'entrée digitale n° 2 : paramètre 362 = « 9, Marche Arr. »
Commande 3 fils Alimentation interne		• Pas de modifications requises

Entrée/Sortie	Exemple de connexion	Modifications de paramètres nécessaires
Commande 3 fils Alimentation externe (dépend de la carte E/S). Nécessite uniquement les fonctions 3 fils ([Sél Entr Dig 1]). L'utilisation des choix 2 fils provoquera une alarme de type 2.		• Pas de modifications requises
Sortie digitale Relais représentés dans leur état alimenté avec le variateur en défaut. Voir page 32. 2 relais sur les bornes 24-26.		• Sélectionnez la source pour activer : paramètres 380/384
Entrée validation		• Configurez avec le paramètre 366. Pour obtenir une entrée validation câblée dédiée : retirez le cavalier J5 (voir page 33)

(1) Reportez-vous à la remarque Attention de la page 30 pour prendre connaissance des informations importantes concernant le câblage bipolaire.

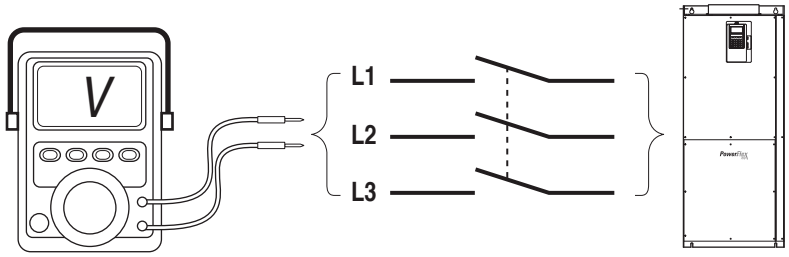
(2) **Important :** la programmation des entrées pour la commande 2 fils désactive tous les boutons Marche de l'IHM.

Acheminement du câblage d'E/S et de communication

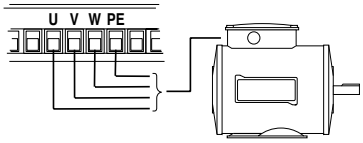


Etape 7 Liste de contrôle de mise en service

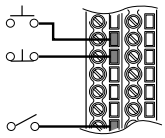
❑ **1.** Vérifiez la tension d'alimentation.



❑ **2.** Vérifiez le câblage de puissance.



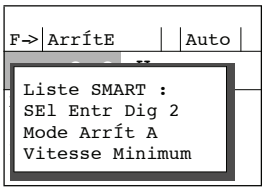
❑ **3.** Vérifiez le câblage de commande.



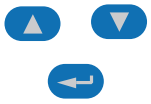
❑ **4.** Appliquez l'alimentation c.a. et les tensions de commande au variateur. Si l'une des six entrées digitales est configurée en « Arrêt – CF » (CF = RAZ Défaut) ou en « Validation », vérifiez que les signaux sont présents ou reconfigurez [Sél Entr Dig x]. Si une option E/S n'est pas installée (c.à d. pas de bornier E/S), vérifiez que [Sél Entr Dig x] n'est pas configuré en « Arrêt – CF » ou « Validation ». Si cela n'est pas réalisé, le variateur ne démarrera pas. Reportez-vous à Dépannage – Liste abrégée des défauts et des alarmes à la page 44 pour connaître la liste des conflits potentiels sur les entrées digitales. Si à ce moment, le voyant STS ne clignote pas en vert, voir page 37.

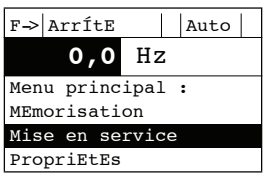
❑ **5.** Sélectionnez la méthode de mise en service : Démarrage SMART...

1. Appuyez sur ALT puis sur Esc (S.M.A.R.T.). L'écran de démarrage S.M.A.R.T. apparaît.
2. Affichez et modifiez les valeurs des paramètres selon les besoins. Pour les informations sur l'IHM, reportez-vous au manuel de programmation.
3. Appuyez sur Esc pour sortir de la mise en service S.M.A.R.T.



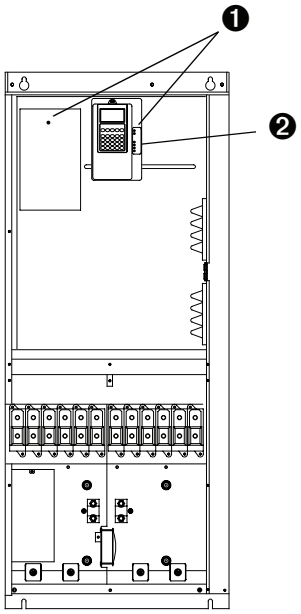
ou n'importe quelle autre procédure de mise en service...





Voyants d'état

Voyants d'état du variateur *(taille 9 représentée)*



#	Nom	Couleur	Etat	Description
❶	PWR (alimentation)	Vert	Fixe	S'allume lorsque le variateur est alimenté.
❷	PORT(1)	Vert	–	Etat des communications internes sur le port DPI (s'il existe).
	MOD(1)	Jaune	–	Etat du module de communication (lorsqu'il est installé).
	NET A(1)	Rouge	–	Etat du réseau (s'il est connecté).
	NET B(1)	Rouge	–	Etat du réseau secondaire (s'il est connecté).

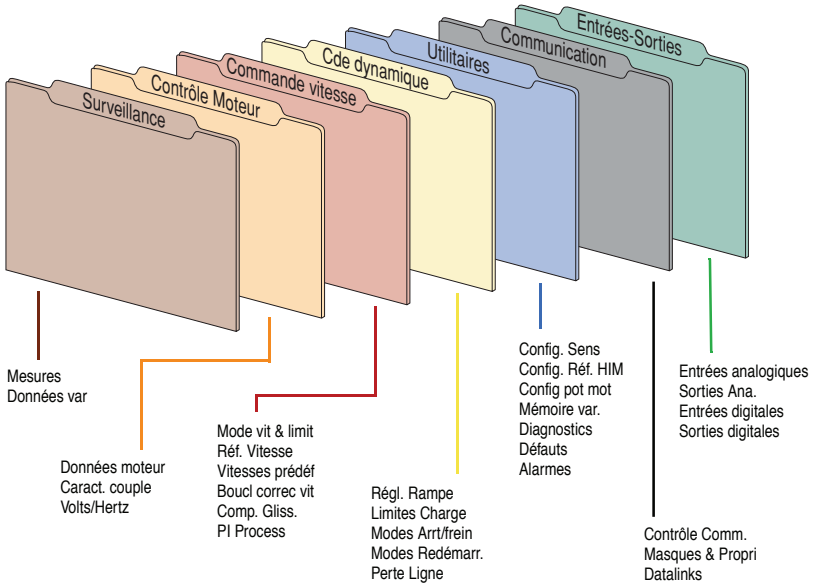
(1) Pour plus de détails, reportez-vous au manuel utilisateur de l'option Communication.

Indication par l'IHM

L'IHM LCD fournit aussi une notification visuelle d'une condition de défaut ou d'alarme.

Le variateur signale un défaut. L'IHM LCD transmet immédiatement la condition de défaut en affichant ce qui suit. • « En defaut » apparaît sur la ligne d'état • Numéro du défaut • Nom du défaut • Temps qui s'est écoulé depuis l'apparition du défaut Appuyez sur Esc pour reprendre la commande par l'IHM.	F> En défaut Auto 0,0 Hz ó DEfaut ó F 5 Surtension Temps EcoulE depuis le dEfaut 0000:23:52
Le variateur signale une alarme. L'IHM LCD transmet immédiatement la condition d'alarme en affichant ce qui suit. • Nom de l'alarme (alarmes de type 2 uniquement) • Symbole graphique de l'alarme	F> Perte Ligne Auto 0,0 Hz Menu principal : Diagnostics Paramètre Sélection du dispositif

Etape 8 Programmation du variateur



Remarques importantes concernant les paramètres

= Arrêtez le variateur avant de modifier ce paramètre.

indique que des informations supplémentaires sont disponibles dans *l'annexe B* du *Manuel de programmation*.

Important : certains paramètres auront deux unités de valeur :

- Les entrées analogiques peuvent être configurées en courant ou en tension à l'aide de [Config Entr Ana], param. 320.
- Le paramétrage de [Unités Vitesse], paramètre 79 permet de choisir Hz ou tr/min.

Important : lorsque des valeurs sont envoyées par les ports DPI, retirez simplement la virgule décimale pour obtenir la valeur correcte (par ex., pour envoyer « 5,00 Hz », utilisez « 500 »).

Paramètres fréquemment utilisés

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs		Associés
CONTROLE MOTEUR	Données moteur	041	**[Tens Nom Moteur]**	Par défaut :	Dépend du type de variateur	
			Réglé à la valeur de la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Mini./Maxi. : Unités :	0,0/[Tension Nominale] 0,1 V c.a.	
		042	**[Int Nom Moteur]**	Par défaut :	Dépend du type de variateur	047
			Réglé à la valeur de l'intensité nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Mini./Maxi. : Unités :	0,0/[I Nominale] × 2 0,1 A	048
		045	**[Puiss Nom Moteur]**	Par défaut :	Dépend du type de variateur	046
			Réglé à la valeur de la puissance nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	Mini./Maxi. : Unités :	0,00/5000,00 0,01 kW/CV Voir [Unités Puiss Mot]	

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
CONTROLE MOTEUR	Données moteur	046	**[Unités Puiss Mot]** Sélectionne les unités de puissance moteur qui seront utilisées. « Convert CV » = convertit toutes les unités de puissance en chevaux vapeur. « Convert kW » = convertit toutes les unités de puissance en kilowatts.	Par défaut : Selon la puissance du variateur Options : 0 « Chevaux Vapeur » 1 « kilowatts » 2 « Convert CV » 3 « Convert kW »	
		047	**[Fréq Surch Mot]** Sélectionne la fréquence de sortie en dessous de laquelle le courant de surcharge thermique du moteur est déclassé. Le circuit de contrôle de surcharge thermique du moteur déclenchera un défaut à des niveaux de courant inférieurs à cette fréquence de sortie.	Par défaut : Fréq Nom Moteur/3 Mini./Maxi. : 0,0/Fréq Nom Moteur Unités : 0,1 Hz	042 220
	Caract. couple	053	**[Mode Prod Couple]** Etablit la méthode utilisée par le variateur pour contrôler le moteur.	Par défaut : 0 « Vect SansCod » Options : 0 « Vect SansCod » 1 « VSC + Réd Flux » 2 « V/Hz Spécial » 3 « V/Hz HVAC »	
		061	**[Réglage Auto]** Fournit une méthode manuelle ou automatique pour déterminer les valeurs de [Chute Tension RI], [Réf. Int. Flux] et [Chute w magnét.].	Par défaut : 3 « Calcul » Options : 0 « Prêt » 1 « Réglage Stat » 2 « Réglage Dyn » 3 « Calcul »	053 062

« Prêt » (0) = Le paramètre reprend cette valeur après un « Réglage Stat » ou un « Réglage Dyn ». Il permet également le réglage manuel de [Chute Tension RI], [Chute w magnét.] et [Réf. Int. Flux].

« Réglage Stat » (1) = Ordre temporaire qui déclenche un test de la résistance du stator sans rotation du moteur pour obtenir le meilleur réglage automatique possible de la valeur de [Chute Tension RI], [Tension Cassure] et [Fréq. Cassure] dans tous les modes. Un ordre de démarrage est nécessaire dans les 20 secondes qui suivent l'initialisation de cet état. A l'issue du test, le paramètre retourne à l'état « Prêt » (0) ; à ce moment, une autre commande de démarrage est nécessaire pour utiliser normalement le variateur. Utilisé quand il est impossible de faire tourner le moteur.

« Réglage Dyn » (2) = Ordre temporaire qui déclenche un « Réglage Stat » suivi d'un test en rotation pour obtenir le meilleur réglage automatique possible de la valeur de [Réf. Int. Flux] et de [Boost Démar/Acc]. Un ordre de démarrage est nécessaire après l'initialisation de cet état. A l'issue du test, le paramètre retourne à l'état « Prêt » (0) ; à ce moment, une autre commande de démarrage est nécessaire pour utiliser normalement le variateur.
Important : utilisé lorsque le moteur est désaccouplé de la charge. Les résultats ne seront pas valables si une charge est accouplée au moteur pendant cette procédure.

Pendant cette procédure, une rotation du moteur peut se produire dans un sens non souhaité. Pour prévenir tout risque de blessure et/ou de dommage matériel, il est recommandé de désaccoupler le moteur de la charge avant de poursuivre.

« Calcul » (3) = Ce choix utilise les informations de la plaque signalétique du moteur pour régler automatiquement [Chute Tension RI] , [Réf. Int. Flux] et [Gliss Tr/min@In].

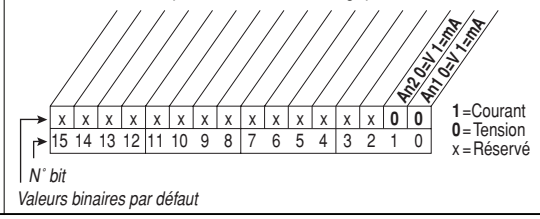
Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
COMMANDE VITESSE	Mode vit/limites	079	**[Unités Vitesse]** Sélectionne les unités à utiliser pour tous les paramètres en relation avec la vitesse. Les options 0 et 1 indiquent seulement des états. Les options 2 et 3 convertiront/configureront le variateur pour ce choix. « Convers Hz » (2) – convertit tous les paramètres basés sur la vitesse en Hz et change la valeur proportionnellement (ex. 1800 tr/min = 60 Hz). « Cnvrs tr/min » (3) – convertit tous les paramètres basés sur la vitesse en tr/min et change la valeur proportionnellement.	Par défaut : 0 « Hz » Options : 0 « Hz » 1 « tr/min » 2 « Convers Hz » 3 « Cnvrs tr/min »	
		080	**[Mode Vitesse]** Sélectionne la source du retour de vitesse du moteur. « Bcle Ouverte » (0) – il n'y a pas de codeur et une compensation de glissement est inutile. « Comp. Gliss. » (1) – un contrôle précis de la vitesse est nécessaire et il n'y a pas de codeur.	Par défaut : 0 « Bcle Ouverte » Options : 0 « Bcle Ouverte » 1 « Comp. Gliss. »	152
		081	**[Vitesse Mini.]** Définit la limite basse de la référence de vitesse après la mise à l'échelle. Reportez-vous au paramètre 083 [Survitesse].	Par défaut : 0,0 Mini./Maxi. : 0,0/[Vitesse Maxi.] Unités : 0,1 Hz 0,1 tr/min	079 083 092 095
		082	**[Vitesse Maxi.]** Définit la limite haute de la référence de vitesse après la mise à l'échelle. Reportez-vous au paramètre 083 [Survitesse].	Par défaut : 50,0 ou 60,0 Hz (classe tension) [Tr/min Moteur] Mini./Maxi. : 5,0/320,0 Hz 75,0/19200,0 tr/min Unités : 0,1 Hz 0,1 tr/min	055 079 083 091 094
	Références vitesse	090	**[Sél Réf Vit A]** Sélectionne la source de la référence de vitesse pour le variateur sauf si [Sél Réf Vit B] ou [Vit. Présél. 1-7] est sélectionné. (1) Voir le manuel d'installation pour les emplacements de port DPI.	Par défaut : 2 « Entr. Ana. 2 » Options : 1 « Entr. Ana. 1 » 2 « Entr. Ana. 2 » 3-8 « Réservé » 9 « Niv Pot Mot » 10 « Réservé » 11 « Vit. Présél. 1 » 12 « Vit. Présél. 2 » 13 « Vit. Présél. 3 » 14 « Vit. Présél. 4 » 15 « Vit. Présél. 5 » 16 « Vit. Présél. 6 » 17 « Vit. Présél. 7 » 18 « Port 1 DPI »(1) 19 « Port 2 DPI »(1) 20 « Port 3 DPI »(1) 21 « Port 4 DPI »(1) 22 « Port 5 DPI »(1)	002 091 à 093 101 à 107 117 à 120 192 à 194 213 272 273 320 361 à 366
		091	**[Lim Hte Réf V A]** Met à l'échelle la valeur maximum de la sélection [Sél Réf Vit A] quand la source est une entrée analogique.	Par défaut : [Vitesse Maxi.] Mini./Maxi. : –/+[Vitesse Maxi.] Unités : 0,1 Hz 0,01 tr/min	079 082
		092	**[Lim Bas Réf V A]** Met à l'échelle la valeur minimum de la sélection [Sél Réf Vit A] quand la source est une entrée analogique.	Par défaut : 0,0 Mini./Maxi. : –/+[Vitesse Maxi.] Unités : 0,1 Hz 0,01 tr/min	079 081

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
COMMANDE VITESSE	Vitesses prédéf	101 102 103 104 105 106 107	**[Vit. Présél. 1]** **[Vit. Présél. 2]** **[Vit. Présél. 3]** **[Vit. Présél. 4]** **[Vit. Présél. 5]** **[Vit. Présél. 6]** **[Vit. Présél. 7]** Fournit une valeur interne de référence de vitesse, fixe. En mode bipolaire, le sens est commandé par le signe de la référence.	Par défaut : 5,0 Hz/150 tr/min 10,0 Hz/300 tr/min 20,0 Hz/600 tr/min 30,0 Hz/900 tr/min 40,0 Hz/1200 tr/min 50,0 Hz/1500 tr/min 60,0 Hz/1800 tr/min Mini./Maxi. : –/+[Vitesse Maxi.] Unités : 0,1 Hz 1 tr/min	079 090 093

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
CONTRÔLE DYNAMIQUE	Régl. Rampe	140 141	**[Temps Accél 1]** **[Temps Accél. 2]** Définit la rampe d'accélération pour toutes les augmentations de vitesse. $\frac{\text{Vitesse Maxi.}}{\text{Temps Accél}}$ = Taux Accél	Par défaut : 10,0 s 10,0 s Mini./Maxi. : 0,1/3276,7 s Unités : 0,1 s	142 143 146 361 à 366
		142 143	**[Temps Décél 1]** **[Temps Décél. 2]** Etablit la rampe de décélération pour toutes les diminutions de vitesse. $\frac{\text{Vitesse Maxi.}}{\text{Temps Décél}}$ = Taux Décél	Par défaut : 10,0 s 10,0 s Mini./Maxi. : 0,1/3276,7 s Unités : 0,1 s	140 141 146 361 à 366
	Limites Charge	148	**[Val Lim Intens]** Définit la valeur de la limitation de courant quand [Sél Lim Intens] = « Lim Intens ».	Par défaut : [I Nominale] × 1,5 (L'équation engendre une valeur par défaut approximative). Mini./Maxi. : Dépend du type de variateur Unités : 0,1 A	147 149
		151	**[Fréquence MLI]** Définit la fréquence porteuse de la sortie MLI. Un déclassement du variateur peut se produire pour des fréquences porteuses plus élevées.	Par défaut : 2 kHz Mini./Maxi. : 1/Dépend du type de variateur Unités : 1 kHz	
	Modes Arrt/frein	155 156	**[Mode Arr/Frein A]** **[Mode Arr/Frein B]** Active le mode d'arrêt. [Mode Arrêt A] est actif sauf si [Mode Arrêt B] est sélectionné par des entrées. (1) Quand les options 1 ou 2 sont utilisées, reportez-vous aux remarques Attention de [Niv Frein. CC].	Par défaut : 1 « Rampe » Par défaut : 0 « Roue libre » Options : 0 « Roue libre » 1 « Rampe »(1) 2 « Rampe à Maintien »(1) 3 « Freinage CC »	157 158 159

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
CONTRÔLE DYNAMIQUE	Modes Arrt/frein	158	**[Niv Frein. CC]** Définit le niveau de l'intensité de freinage c.c. injecté dans le moteur quand « Freinage CC » est sélectionné comme mode d'arrêt. La tension de freinage c.c. utilisée dans cette fonction est créée par un algorithme MLI et peut ne pas générer le couple de maintien régulier nécessaire pour certaines applications. **ATTENTION :** si un risque de blessures provoquées par un mouvement du moteur ou du matériel existe, un mécanisme de freinage auxiliaire doit être utilisé. **ATTENTION :** ce dispositif ne doit pas être utilisé avec des moteurs synchrones ou à aimants permanents. Les moteurs risquent d'être démagnétisés pendant le freinage.	Par défaut : [I Nominale] Mini./Maxi. : 0/[I nominale] Unités : 0,1 A	
		163	**[Type Résis Frein]** Sélectionne si une résistance de freinage dynamique externe sera utilisée.	Par défaut : 0 « Aucune » Options : 0 « Aucune » 1 « Rés. Externe »	161 162
	Modes Redémarr.	169	**[Valid Repr Volée]** Active/désactive la fonction qui permet de synchroniser le variateur sur la vitesse réelle du moteur en rotation quand une commande de démarrage est émise.	Par défaut : 0 « Dévalidé » Options : 0 « Dévalidé » 1 « Validé »	

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
UTILITAIRE	Mémoire var.	201	**[Langue]** Sélectionne la langue d'affichage lorsqu'on utilise une IHM LCD. Ce paramètre ne fonctionne pas lorsqu'on utilise une IHM LED. Les options 6, 8 et 9 sont « Réservé ».	Par défaut : 0 « Non Sélect. » Options : 0 « Non Sélect. » 1 « Anglais » 2 « Français » 3 « Espagnol » 4 « Italien » 5 « Allemand » 7 « Portugais » 10 « Néerlandais »	
	Défauts	240	**[RAZ Défaut]** Remet à zéro un défaut et efface la pile des défauts.	Par défaut : 0 « Prêt » Options : 0 « Prêt » 1 « Effac. Déf. » 2 « Eff Pile Déf »	

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
ENTREES/SORTIES	Entrées analogiques	320	**[Config Entr Ana]** Sélectionne le mode pour les entrées analogiques.  *Valeurs binaires par défaut*	322 325 323 326

Fichier	Groupe	N°	Nom du paramètre et description	Valeurs	Associés
ENTREES/SORTIES	Entrées analogiques	322 325	**[Entr. Ana. 1 Hte]** **[Entr. Ana. 2 Hte]** Etablit la valeur d'entrée la plus haute pour le bloc de mise à l'échelle de l'entrée analogique x. [Config Entr Ana], le paramétre 320 définit si cette entrée sera –/+10 V ou 4-20 mA.	Par défaut : 10,000 volts 10,000 volts Mini./Maxi. : 4,000/20,000 mA –/+10,000 V 0,000/10,000 V Unités : 0,001 mA 0,001 volt	091 092
		323 326	**[Entr. Ana. 1 Bas]** **[Entr. Ana. 2 Bas]** Etablit la valeur d'entrée la plus basse pour le bloc de mise à l'échelle de l'entrée analogique x. [Config Entr Ana], le paramétre 320 définit si cette entrée sera –/+10 V ou 4-20 mA.	Par défaut : 0,000 volt 0,000 volt Mini./Maxi. : 4,000/20,000 mA –/+10,000 V 0,000/10,000 V Unités : 0,001 mA 0,001 volt	091 092
	Entrées digitales	361 362 363 364 365 366	**[Sél Entr Dig 1]** **[Sél Entr Dig 2]** **[Sél Entr Dig 3]** **[Sél Entr Dig 4]** **[Sél Entr Dig 5]** **[Sél Entr Dig 6]**(9) Sélectionne la fonction des entrées digitales. (1) Entrées de sélection de vitesse. Pour accéder à Vit. Présél 1, réglez [Sél Réf Vit x] sur « Vit. Présél. 1 ». Alarmes Type 2 – certaines programmations d'entrée digitale peuvent provoquer des conflits qui se traduiront par une alarme de type 2. Exemple : une valeur « 5, Marche » pour [Sél Entr Dig 1] en commande 3 fils et une valeur « 7, Marche » pour [Sél Entr Dig 2] en commande 2 fils. Reportez-vous à Liste Défaut/Alarme à la page 44 pour connaître les informations concernant la solution à ce type de conflit. (2) Quand [Sél Entr Dig x] est programmé pour l'option 2 « RAZ Défaut », le bouton Arrêt ne peut pas être utilisé pour effacer une condition de défaut. (3) Entrées 3 fils typiques – Oblige à ne choisir que des fonctions 3 fils. Inclure des choix 2 fils provoquera une alarme de type 2.	Par défaut : 4 « Arrêt – CF » Par défaut : 5 « Marche » Par défaut : 18 « Auto/Manuel » Par défaut : 15 « Sélect Vit 1 » Par défaut : 16 « Sélect Vit 2 » Par défaut : 17 « Sélect Vit 3 » Options : 0 « Inutilisé » 1 « Validé » (6)(8) 2 « Effac. Déf. » (CF)(2) 3 « Défaut Aux. » 4 « Arrêt – CF » (8) 5 « Marche » (3)(7) 6 « Avant/Arr. » (3) 7 « Marche » (4)(8) 8 « Marche Avant » (4) 9 « Marche Arr. » (4) 10 « A-Coups 1 » (3) 11 « A-Coups Avt. » (4) 12 « A-Coups Arr. » (4) 13 « Mode Arrêt B » 14 « RégBus Mod B » 15-17 « Sélect Vit 1-3 » (1) 18 « Auto/Manuel » (5) 19 « Local » 20 « Acc2 & Déc2 » 21 « Accél 2 » 22 « Décél 2 » 23 « Incr Pot Mot » 24 « Décr Pot Mot » 25 « Liaison Excl » 26 « Valid. PI » 27 « Maintien PI » 28 « Réinit PI » 29 « Niv Perte Alim » 30-33 Réservé 34 « A-Coups 2 » 35 « Inversion PI »	100 156 162 096 141 143 195 194 124

3	2	1	Source référence auto
0	0	0	Référence A
0	0	1	Référence B
0	1	0	Vit. Présél. 2
0	1	1	Vit. Présél. 3
1	0	0	Vit. Présél. 4
1	0	1	Vit. Présél. 5
1	1	0	Vit. Présél. 6
1	1	1	Vit. Présél. 7

(4) Entrées 2 fils typiques – Oblige à ne choisir que des fonctions 2 fils. Inclure des choix 3 fils provoquera une alarme de type 2. Pour les conflits, voir Liste Défaut/Alarme à la page 44.

(5) Auto/Manuel – Reportez-vous au manuel d'installation pour connaître les détails.

(6) L'ouverture d'une entrée « Validation » provoquera l'arrêt en roue libre du moteur, quels que soient les modes d'arrêt programmés.

(7) Une alarme « PB Entr Digit B » se produira si une entrée « Marche » est programmée sans une entrée « Arrêt ».

(8) Si la fonction Att-Reprise est utilisée, consulter le paramètre 178 de [Mode Att-Reprise] dans le manuel de programmation.

(9) Une entrée de validation physique dédiée est disponible à l'aide d'un cavalier de sélection. Reportez-vous au Manuel d'installation pour de plus amples informations.

Dépannage – Liste abrégée des défauts et des alarmes

Reportez-vous au manuel de programmation pour connaître la liste complète des défauts et des alarmes.

Un défaut est une condition qui arrête le variateur. Il y a trois types de défaut.

Type	Description du défaut	
①	RAZ-Auto Marche	Quand ce type de défaut se produit et que [Essai Démar Auto] est à une valeur supérieure à « 0 », une temporisation configurable par l'utilisateur [Tps Redémar Auto] est lancée. Lorsque la temporisation est finie, le variateur essaie automatiquement de remettre le défaut à zéro. Si la condition qui provoquait le défaut a disparu, le défaut sera remis à zéro et le variateur sera redémarré.
②	Non effaçable	Normalement, ce type de défaut nécessite une réparation du variateur ou du moteur. La cause du défaut doit être corrigée avant que le défaut puisse être remis à zéro. Le défaut sera remis à zéro à la mise sous tension suivante après la réparation.
③	Configurable par l'utilisateur	Ces défauts peuvent être validés/dévalidés pour annoncer ou ignorer une condition de défaut.

Si elle est ignorée, une alarme est une condition qui peut arrêter le variateur. Il y a deux types d'alarme.

Type	Description de l'alarme	
❶	Configurable par l'utilisateur	Ces alarmes peuvent être validées ou dévalidées au moyen de [Config. Alarme 1].
❷	Non-Configurable	Ces alarmes sont toujours actives.

Liste Défaut/Alarme

N°	Nom	Défaut	Alarme	Description
133	Pb Ent Dig A		❷	Les fonctions d'entrée digitale sont en conflit. Les combinaisons repérées par une « ⚠ » provoqueront une alarme.

* A-Coups 1 et A-Coups 2

	Acc2 / Déc2	Accél 2	Décél 2	A-Coups*	A-Coups Avant	A-Coups Arrière	Avant/Arr.
Acc2 / Déc2		⚠	⚠				
Accél 2	⚠						
Décél 2	⚠						
A-Coups*					⚠	⚠	
A-Coups Avant				⚠			⚠
A-Coups Arrière				⚠			⚠
Avant/Arr.					⚠	⚠	

134	Pb Ent Dig B		❷	Une entrée digitale Marche a été configurée sans une entrée Arrêt ou d'autres fonctions sont en conflit. Les combinaisons repérées par une « ⚠ » sont en conflit et provoqueront une alarme.

‘ A-Coups 1 et A-Coups 2

	Marche	Arrêt - CF	Marche	Marche Avant	Marche Arrière	A-Coups*	A-Coups Avant	A-Coups Arrière	Avant/Arr.
Marche			⚠	⚠	⚠		⚠	⚠	
Arrêt - CF									
Marche	⚠			⚠	⚠		⚠	⚠	
Marche Avant	⚠		⚠			⚠			⚠
Marche Arrière	⚠		⚠			⚠			⚠
A-Coups*				⚠	⚠				
A-Coups Avant	⚠		⚠						
A-Coups Arrière	⚠		⚠						
Avant/Arr.				⚠	⚠				

N°	Nom	Défaut	Alarme	Description
135	Pb Ent Dig C		❷	Plusieurs entrées physiques ont été configurées pour la même fonction d'entrée. Des configurations multiples ne sont pas autorisées pour les fonctions d'entrée suivantes. Avant/Arrière — Marche Arr. — Mode Rég Bus B Sélect Vit 1 — A-Coups Avt. — Acc2 / Déc2 Sélect Vit 2 — A-Coups Arr. — Accél 2 Sélect Vit 3 — Marche — Décél 2 Marche Avant — Mode Arrêt B

Effacement manuel des défauts

1. Appuyez sur Esc pour acquitter le défaut. L'information de défaut sera retirée afin que vous puissiez utiliser l'IHM.	Esc
2. Etudiez la condition qui a provoqué le défaut. La cause doit être corrigée avant que le défaut puisse être remis à zéro.	
3. Après l'exécution de l'action corrective, effacez le défaut par **l'une** de ces méthodes. • Appuyez sur Arrêt • Coupez et rétablissez l'alimentation du variateur • Mettez à « 1 » le paramètre 240 [RAZ Défaut]. • « RAZ Défauts » sur le menu Diagnostic de l'IHM.	

Remarques

Remarques

PowerFlex est une marque déposée de Rockwell Automation, Inc.

www.rockwellautomation.com

Siège mondial
Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI 53202-5302 Etats-Unis, Tél. : +1 414 212 5200, Fax : +1 414 212 5201

Siège Allen-Bradley, Rockwell Software et Global Manufacturing Solutions
Amérique : Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 Etats-Unis, Tél. : +1 414 382 2000, Fax : +1 414 382 4444
Europe / Moyen-Orient / Afrique : Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, B-1170 Bruxelles, Tél. : +32 2 663 0600, Fax : +32 2 663 0640

Siège Dodge et Reliance Electric
Amérique : Rockwell Automation, 6040 Ponders Court, Greenville, SC 29615-4617 Etats-Unis, Tél. : +1 864 297 4800, Fax : +1 864 281 2433
Europe / Moyen-Orient / Afrique : Rockwell Automation, Herman-Heinrich-Gossen-Strasse 3, D-50858 Köln, Tél. : +49 (0) 2234 379410, Fax : +49 (0) 2234 3794164

Belgique : Rockwell Automation, Nijverheidslaan 1, B-1853 Strombeek-Bever, Tél. : +32 2 716 84 11, Fax : +32 2 725 07 24, www.rockwellautomation.be
Canada : Rockwell Automation, 135 Dundas Street, Cambridge, Ontario, N1R 5X1, Tél. : +1 519 623 1810, Fax : +1 519 623 8930, www.rockwellautomation.ca
France : Rockwell Automation S.A., 36, avenue de l'Europe, F-78941 Vélizy Cedex, Tél. : +33 (0)1 30 67 72 00, Fax : +33 (0)1 34 65 32 33, www.rockwellautomation.fr
Suisse : Rockwell Automation, Gewerbepark, Postfach 64, CH-5506 Mägenwil, Tél. : +41 (062) 889 77 77, Fax : +41 (062) 889 77 66, www.rockwellautomation.ch

Publication 20C-QS001A-FR-P – Avril 2005

Copyright © 2005 Rockwell Automation, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux Etats-Unis.